

Planung und Verarbeitung

# fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O – die Nassraumplatte

# Inhaltsverzeichnis

Der Inhalt entspricht dem neuesten fermacell® Verarbeitungsstand. Es sollte grundsätzlich nach den aktuellsten Unterlagen gearbeitet werden. Bitte beachten Sie, dass Darstellungen von Details und Zeichnungen schematisch wiedergegeben und nur in Verbindung mit den jeweiligen Vermaßen und Texten zu sehen sind. Technische Änderungen vorbehalten.

<b>01 Nassraumplatten auf einen Blick</b>	<b>3</b>	<b>08 Montageabläufe bei Wandkonstruktionen</b>	<b>19</b>	<b>12 Oberflächengestaltung für Innenbereiche</b>	<b>36</b>
<b>02 fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O</b>	<b>4</b>	8.1 Einfachständerwände, einlagig beplankt	19	12.1 Allgemeines	36
2.1 Produktbeschreibung	4	8.2 Einfachständerwände, mehrlagig beplankt	20	12.2 Vorbereitung des Untergrundes	36
2.2 Verwendbarkeitsnachweise, Kennzeichnung, Bauphysik	4	8.3 Doppelständerwände, ein- und mehrlagig beplankt	20	12.3 Qualitätsstufen für die Oberflächengüte	37
<b>03 Plattenlagerung, Transport, Baustellenbedingungen</b>	<b>6</b>	8.4 Installationswände	21	12.4 Fliesen ohne notwendige Verbundabdichtung	39
3.1 Plattenlagerung und Transport	6	8.5 Vorsatzschalen und Schachtwände	21	12.5 Fliesen in Verbindung mit einer Verbundabdichtung	39
3.2 Baustellenbedingungen	6	8.6 Wandbekleidungen	21	12.6 Oberflächenspachtelung	39
<b>04 Unterkonstruktion</b>	<b>7</b>	8.7 Gebogene Wände	22	12.7 Putzbeschichtungen	40
4.1 Allgemeines zur Unterkonstruktion	7	8.8 fermacell® Wandkonstruktionen mit Holzunterkonstruktion	25	12.8 Rollputz	41
4.2 Metallunterkonstruktion	7	8.9 Einfachständerwände mit Metall-/Holzunterkonstruktion	26	12.9 Farbbeschichtungen	41
4.3 Holzunterkonstruktion	8	8.10 Kantenschutz	26	12.10 Wände und Decken mit erhöhten Hygieneanforderungen	42
4.4 Korrosionsschutz	8	8.11 Ballwurfsicherheit	26	<b>13 Lastenbefestigung</b>	<b>47</b>
4.5 Türzargeneinbau	9	<b>09 Anschlussdetails Wandkonstruktionen</b>	<b>27</b>	13.1 Lastkategorien	47
<b>05 Zuschnitt und Beplankung</b>	<b>10</b>	9.1 Gleitende Deckenanschlüsse	28	13.2 Lastenbefestigung an Deckenbekleidungen	47
5.1 Zuschnitt	10	9.2 Revisionsklappen	28	13.3 Einbau von Sanitärtragständern	48
5.2 Beplankung	10	<b>10 Montageabläufe bei Deckenkonstruktionen und Anschlussdetails im Innenbereich</b>	<b>29</b>	<b>14 fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O – Außenanwendungen</b>	<b>49</b>
5.3 Beplankungsschema bei Glasfeldern, Fenster- oder Türöffnungen	11	10.1 Unterdecken mit Powerpanel H <sub>2</sub> O	29	14.1 Allgemeines	49
5.4 Besonderheiten	11	10.2 Abgehängte Unterdecken	30	<b>15 Material und Zubehör</b>	<b>50</b>
<b>06 Befestigung</b>	<b>12</b>	10.3 Dachschrägenbekleidungen	30	<b>16 Weitere Anwendungen</b>	<b>53</b>
6.1 Befestigung mit Schrauben	12	10.4 Außenanwendungen	30	16.1 fermacell® Powerpanel HD – die Außenwandplatte von fermacell	53
6.2 Befestigung mit Klammern bzw. Nägeln	12	<b>11 Abdichtung</b>	<b>31</b>	16.2 fermacell® Powerpanel TE	54
6.3 Abstände der Befestigungsmittel	12	11.1 Technische Anforderungen	31	16.3 fermacell® Powerpanel TE Gefälle-Set 2.0	55
6.4 Mehrlagige Plattenbefestigung	12	11.2 Nachweis für Abdichtungssysteme	31		
<b>07 Fugenausbildung</b>	<b>14</b>	11.3 Abdichtung von Wandflächen in Wassereintrittsklassen	32		
7.1 Standard Fugentechniken	14	11.4 Abdichtung von Durchdringungen bzw. Einbauteilen	34		
7.2 Alternative Fugentechniken	16	11.5 Aufbringen des fermacell™ Abdichtungssystems	34		
7.3 Bewegungsfugen (durchgehende Trennung der Konstruktion)	18				

# 01 Nassraumplatten auf einen Blick

Die Anforderungen an moderne Baustoffe werden immer höher, Komfortansprüche steigen, schnelle und qualitativ hochwertige Lösungen sind gefragt. fermacell® bietet ideale zementbasierte Trockenbau-Produkte für Trockenbauanwendungen.

Bei der Verarbeitung der fermacell® Produkte werden keine gesundheitsschädlichen Stäube freigesetzt. Besondere Sicherheitsmaßnahmen sind nicht erforderlich, wir empfehlen den Einsatz von Maschinen mit Staubabsaugung.

## fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O

Für Wände und Decken in Nassräumen mit dauerhafter und hoher Feuchtigkeit geeignet. Hierzu zählen Bäder, Wellnessbereiche, Duschen und Sanitärräume



## fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O mit Trockenbau-Kante

Für die schnelle Verarbeitung in Trockenbauweise mit zweiseitiger Trockenbau-kante



## fermacell® Powerpanel TE

Boden-Elemente für den barrierefreien Ausbau von Nassräumen. Die Elemente eignen sich speziell für Böden mit starker Feuchtebelastung. Böden mit bodengleichen Einläufen sind mit speziell entwickelten „Duschelementen“ realisierbar.



## Weitere Informationen

### in den Handbüchern:

- fermacell® Konstruktionen für Wand, Decke und Fußboden
- fermacell® Brandschutz mit System

## 02 fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O

### 2.1 Produktbeschreibung

fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O ist eine zementgebundene Leichtbeton-Bauplatte mit Sandwichstruktur und beidseitiger Deckschichtarmierung aus alkaliresistentem Glasgittergewebe. Sie bietet jede Menge Vorteile bei hoch feuchtebeanspruchten Wand- und Deckenkonstruktionen. Dank der mineralischen Inhaltsstoffe und der damit verbundenen hohen Alkalität, gewährleistet die Nassraumplatte eine hohe Schimmelresistenz.

#### Einsatzbereiche

Innenanwendungen für Wand/Decke, wie

- häusliche Feuchträume (Bäder, Duschen)
- öffentliche Bereiche (Schwimmbäder, Sanitärräume, Wellnessbereiche)
- gewerbliche Bereiche (z. B. Molke- reien, Brauereien, Großküchen)

#### Außenanwendungen

- Unterdecken
- vorgehängte hinterlüftete Fassade

Bei der Verwendung in hoch chemisch beanspruchten Bereichen wenden Sie sich bitte an die technischen Berater der Fermacell GmbH.

#### Oberfläche

Sichtseite schalungsglatte Sichtbetonoberfläche mit Stempelung, Rückseite leicht gewellt bzw. zur Kalibrierung angeschliffen, Farbe zementgrau.

#### Beschichtung

Perfekter Untergrund für Flächenspachtelungen, Farbbeschichtungen, Fliesen, Putze usw.

### 2.2 Verwendbarkeitsnachweise, Kennzeichnung, Bauphysik

Die Qualitätseigenschaften der fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten werden durch Eigenüberwachung laufend kontrolliert und darüber hinaus im Rahmen von Überwachungsverträgen durch amtliche Materialprüfanstalten einer ständigen Gütekontrolle unterzogen (Fremdüberwachung). Ergänzend zu den spezifischen



#### Kennwerte

Bauaufsichtliche Zulassung	ETA-07/0087	Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl $\mu$ (nach DIN EN 12572)	56
Baustoffklasse (nach EN 13501-1)	nichtbrennbar, A1	Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, tr}$ (nach DIN EN 12664)	0,173 W/(mK)
Plattendicke	12,5 mm	Wärmedurchlasswiderstand $R_{10, tr}$ (nach DIN EN 12664)	0,07 (m²K)/W
Plattenformate	1 000 × 1 250 mm 2 000 × 1 250 mm 2 600 × 1 250 mm 3 010 × 1 250 mm <sup>1)</sup>	Spezifische Wärmekapazität $c_p$	1 000 J/(kgK)
Maßtoleranzen: Länge, Breite	± 1 mm	Biegefestigkeit	≥ 6,0 N/mm²
Dickentoleranz	± 0,5 mm	E-Modul Biegung	~ 4 200 N/mm²
Rohdichte	~ 1 000 kg/m³	Alkalität (pH-Wert)	~ 10
Flächengewicht	~ 13 kg/m²	Rel. Längenänderung (nach EN 318)	0,15 mm/m <sup>2)</sup> 0,10 mm/m <sup>3)</sup>
Ausgleichsfeuchte	~ 5 %	Dauertemperaturbeständigkeit	bis 95 °C

<sup>1)</sup> Liefertermin auf Anfrage, Zuschnitte möglich | <sup>2)</sup> zw. 30 % und 65 % rel. LF | <sup>3)</sup> zw. 65 % und 85 % rel. LF



Bestimmungen der Europäischen Technischen Zulassung werden die Vorgaben der Bauproduktenrichtlinie erfüllt. Die Platten haben eine entsprechende CE-Kennzeichnung.

Mit der Europäischen Technischen Zulassung ETA-07/0087 ist die Eignung der fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O als Bauplatte für nicht tragende innere Trennwände, als Bekleidung von Bauteilen im Innen- und Außenbereich, als Putzträgerplatte für Fassaden sowie für abgehängte Decken nachgewiesen. Ergänzende nationale Regelungen sind zu beachten.

Mit der „Steuerradzulassung“ <sup>1</sup> liegt der Nachweis für den Einsatz der Nassraumplatte als nicht brennbares Bekleidungsmaterial zum Einsatz in Seeschiffen vor (EG-Baumusterprüfung nach FTP-Code und U.S. Coast Guard Zulassung).

### Baubiologie

Das Institut für Baubiologie Rosenheim hat die fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O und deren Herstellverfahren im Hinblick auf gesundes Wohnen und Umweltschutz geprüft. Aufgrund der ausgezeichneten Prüfergebnisse wurde der Platte das Prüf-siegel „Geprüft und empfohlen vom IBR“ <sup>2</sup> verliehen. Die Verleihung des Zertifikats „Produkt Emissionsarm“ <sup>3</sup> des renommierten Kölner eco-Instituts zeigt, dass die Platte den strengen gesundheitlichen und ökologischen Anforderungen entspricht.

Die fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O verfügt mit der Zulassung abZ Z-31.20-163 über den Nachweis der gesundheitlichen Unbedenklichkeit.

### Nachhaltigkeit

Die für die Nassraumplatte vorliegende Umwelt-Produktdeklaration stellt alle Informationen bereit, die im Rahmen eines DGNB Bewertungsverfahrens nötig sind um die Nachhaltigkeit des Einsatzes von fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O zu bewerten. Für die weiteren internationalen Bewertungssysteme LEED und BREAM sind ebenfalls materialspezifische Daten vorhanden, welche bei den technischen Beratern der Fermacell GmbH angefordert werden können.

### Schallschutz

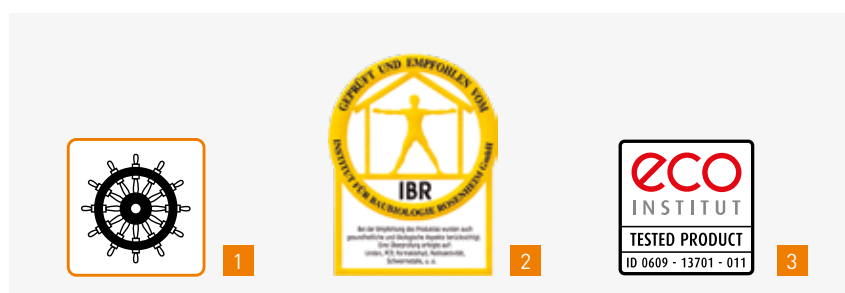
Die gute Schallschutzqualität von Konstruktionen mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O wurde durch amtliche Prüfzeugnisse bestätigt. Entsprechende Prüfberichte stehen zur Verfügung.

### Brandschutz

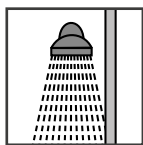
Durch die rein mineralische Zusammensetzung sind fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten nichtbrennbar und erfüllen die Anforderungen der Baustoffklasse A1 gemäß DIN EN 13501-1. Baurechtliche Vorschriften legen den geforderten Brandschutz für Bauteile fest. Für den Einsatz in Wand- und Deckenkonstruktionen liegen Prüfzeugnisse von akkreditierten deutschen und europäischen Prüfinstituten vor, die den Brandschutz von Bauteilen mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O belegen.

### Luft- und Winddichtheit

fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten sind luft- und winddicht. Hinterlegte Plattenfugen sind als ausgeführte Klebefugen ebenfalls als luft- und winddicht einzustufen. Bauteilanschlüsse und Montageöffnungen (z. B. Wanddurchdringungen) müssen sorgfältig abgedichtet werden.

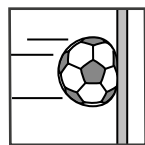


## Allgemeine Produktvorteile von fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O



### Prädestiniert für Nassräume

Besonders strapazier- und widerstandsfähig gegen Wasser im Innen- und Außenbereich. Hervorragend geeignet für häusliche und öffentliche Räume wie z. B. Schwimmbäder, Wellnessbereiche, Küchen und Bäder.



### Extrem stabil und leicht

Die Platten bestehen aus glasfaserarmiertem Leichtbeton. Sie sind stabil und widerstandsfähig gegen mechanische Beanspruchung bei geringem Gewicht.



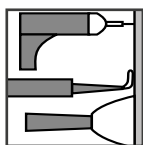
### Einfaches Befestigen

Die Nassraumplatten können Sie an Unterkonstruktionen mit Schrauben, Nägeln oder Klammern befestigen.



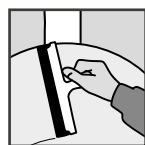
### Wirtschaftliche Klebefuge

Der fermacell™ Fugenkleber klebt und verfugt zugleich. Querfugen können ohne Hinterlegung ausgeführt werden.



### Leichtes Verarbeiten

Die Nassraumplatten können Sie ohne Spezialwerkzeug verarbeiten.



### Flächenspachtelung

Für die Herstellung hochwertiger Oberflächen eignet sich der fermacell™ Powerpanel Fein- oder Flächenspachtel.

## 03 Plattenlagerung, Transport, Baustellenbedingungen

### 3.1 Plattenlagerung und Transport

fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten werden liegend verpackt auf Paletten geliefert. 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. Eine Lagerung im Freien ist aufgrund der Frost- und Wasserbeständigkeit möglich. Wegen der späteren Oberflächenbehandlung sollten die Platten allerdings mit einer wasserabweisenden Abdeckung versehen werden und äußere Verschmutzung durch den Baustellenbetrieb ausgeschlossen sein.

Der horizontale Plattentransport ist mit Hubwagen oder anderen Plattentransportwagen möglich. 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.

### 3.2 Baustellenbedingungen

Wie alle am Bau verwendeten Materialien unterliegen auch fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten einem Dehn- und Schwindprozess bei Temperatur- und Feuchtigkeitseinflüssen. Zur Durchführung einwandfreier Trockenbauarbeiten im Wand- und Deckenbereich ist die Einhaltung der nachfolgend genannten Verarbeitungsbedingungen erforderlich:

- Die Platten müssen bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von ≤ 80 % eingebaut werden.
- Durchfeuchtete Platten dürfen erst nach völligem Austrocknen verarbeitet werden. Beschädigte Materialien dürfen nicht eingebaut werden.
- Die Verklebung der Platten muss aus verarbeitungstechnischen Gesichtspunkten bei einer relativen Luftfeuchte von ≤ 80 % und einer Raum- und Materialtemperatur von mindestens +5 °C erfolgen.
- Die Klebertemperatur sollte dabei ≥ +10 °C betragen.
- Die Platten müssen sich dem umgebenden Raumklima angepasst haben, das sich auch in den nächsten 12 Stunden nach dem Verkleben nicht wesentlich verändern darf.
- Die Verspachtelung der fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten (Trockenbau-Kante) darf erst bei einer mittleren relativen Luftfeuchte von ≤ 70 % und einer Raum- und Materialtemperatur von mindestens +5 °C erfolgen.
- Geringere Temperaturen und relative Luftfeuchten verlängern die Aushärtungszeiten. Die Aufheizung mit Gasbrennern kann wegen der Gefahr von Tauwasserbildung zu Schäden führen. Dies gilt vor allem für Innenbereiche mit schlechter Durchlüftung. Schnelles, schockartiges Aufheizen ist zu vermeiden.
- Folgegewerke müssen die oben genannten Baustellenbedingungen ebenfalls einhalten.

# 04 Unterkonstruktion

## 4.1 Allgemeines zur Unterkonstruktion

Leichte Trennwände, Vorsatzschalen oder Schachtwände sowie Unterdecken bestehen aus einer Unterkonstruktion aus Metall oder Holz und dem Beplankungsmaterial. Der Verbund von Platte und Unterkonstruktion sowie die Verbindung mit den angrenzenden Bauteilen geben dem Bauteil die notwendige Standsicherheit. In Abhängigkeit von der jeweiligen Ausführung können diese Konstruktionen Brand-, Wärme-, Feuchte- sowie Schallschutzanforderungen erfüllen.

Die Mindestauflagerbreiten der Unterkonstruktion müssen 30 mm ohne bzw. 40 mm mit Plattenstoß betragen.

Zusätzliche Angaben zur Ausbildung der Unterkonstruktion von Decken finden Sie im Kapitel 10.

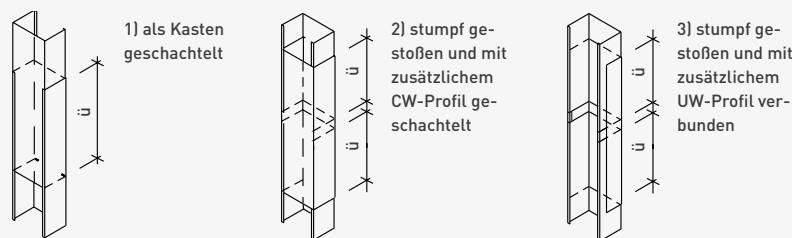
## 4.2 Metallunterkonstruktion

Idealerweise kommen genormte Metallprofile (DIN EN 14195) aus 0,6 mm Stahlblech für die Erstellung der Unterkonstruktion für Wände und Decken zum Einsatz.

Bei Wänden werden die UW-Profile mit geeigneten Befestigungsmitteln fluchtgerecht an Decke und Boden befestigt. Dies gilt auch für die an den angrenzenden Bauteilen zu befestigenden CW-Profile.

- Abstand der Befestigungspunkte horizontal  $\leq 700$  mm, vertikal  $\leq 1000$  mm

### Möglichkeiten der Verlängerung von jeweils 2 CW-Ständerprofilen



Profilstöße in der Höhe versetzen. Im Überlappungsbereich mechanisch verbinden.

### Vertikale Verlängerung der CW-Ständerprofile

- Bei unebenen flankierenden Bauteilen und erhöhten Brand- bzw. Schallschutzanforderungen sind die Abstände der Befestigungspunkte zu reduzieren.
- Zur Gewährleistung der Anforderungen an den Brand- und Schallschutz sind die Anschlüsse unter Verwendung geeigneter Materialien dicht auszubilden.
- Es können z. B. selbstklebende Dichtungen oder Mineralwolle-Randdämmstreifen verwendet werden.
- Bei Trennwänden mit Brandschutzanforderungen sind grundsätzlich nichtbrennbare Dichtungsmaterialien einzusetzen, siehe auch DIN 4102-4, Abschnitt 4.10.5.

Die CW-Ständerprofile werden lotrecht in die UW-Profile eingestellt und ausgerichtet.

Maximaler Ständerabstand 625 mm (gilt auch bei Befliesung einlagig beplankter Wandflächen).

Der Längenzuschnitt der CW-Profile erfolgt mit etwas Luft, um geringe Bau-toleranzen aufzunehmen.

Sie sollten mindestens 15 mm in das Decken-Anschlussprofil eingreifen und im Bodenanschlussprofil auf dem Profilsteg aufstehen.

Bei größeren Wand- bzw. Raumhöhen kann eine Verlängerung der CW-Ständerprofile erforderlich werden. In allen Fällen ist die minimale Überlappungslänge gemäß der Tabelle einzuhalten:

### Überlappungsmaße der unterschiedlichen CW-Ständerprofile

Profil	Überlappung -ü-
CW 50	$\geq 500$ mm
CW 75	$\geq 750$ mm
CW 100	$\geq 1000$ mm

Bei besonders hohen Anforderungen an die Schalldämmung der Montagewand kommen häufig Doppelständerwände zum Einsatz. Dabei werden zwei Metallständerwerke bestehend aus CW-/UW-Profilen parallel zueinander montiert (siehe Kapitel 8.3).

Sollen z. B. aus Gründen der Installationsführung die Ständerwerke in größeren Abständen voneinander montiert werden, ist eine ausreichende Stabilität durch geeignete Profilquerschnitte oder andere aussteifende Zusatzmaßnahmen sicherzustellen (siehe Kapitel 8.5).

### 4.3 Holzunterkonstruktion

An Holzunterkonstruktionen werden aufgrund der Einsatzbereiche der fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten ganz spezielle Anforderungen gestellt. Diese sind vom Fachplaner durch die Festlegung der einzusetzenden Baustoffe und der passenden Schutzmaßnahmen zu berücksichtigen.

Die Holzunterkonstruktion besteht aus Vollholz/Nadelholz nach DIN 4074-1:2008-12, mindestens Sortierklasse S10.

Die trockenen und maßhaltigen Hölzer müssen eine Einbaufeuchte von ≤ 20 % sowie eine für den vorgesehenen Verwendungszweck ausreichende natürliche Dauerhaftigkeit aufweisen.

Zunächst werden die Anschlusshölzer mit geeigneten Befestigungsmitteln an Decke und Boden fluchtgerecht befestigt. Der vertikale Bauteilanschluss ist unter Verwendung von eingepassten Holzständern vorzunehmen.

Abstände der Befestigungspunkte und maximale Ständerabstände wie unter 4.2 beschrieben.

### 4.4 Korrosionsschutz

Für Räume mit erhöhten Anforderungen an den Korrosionsschutz, wie z. B. Schwimmbäder, Saunen, Wellnessanlagen, Großküchen, Molkereien, werden besondere Anforderungen an die Güte der Unterkonstruktion gestellt. Diese müssen durch den Fachplaner durch die Festlegung der einzusetzenden Baustoffe und der passenden Schutzmaßnahmen berücksichtigt werden.

#### Metallunterkonstruktion

Die jeweiligen Beanspruchungs- und Korrosionsschutzklassen sind der DIN EN 13964 zu entnehmen (siehe Auszug Tabelle rechts).

#### Holzunterkonstruktion

Zur Sicherstellung der Dauerhaftigkeit sind vorrangig die Möglichkeiten des vorbeugenden konstruktiven Holzschutzes zu beachten. Dieser wird nach DIN 68800-2 und -3 definiert. Für die Ausführung empfehlen sich trockene, maßhaltige Hölzer mit Einbaufeuchten von ≤ 20 % und ausreichender natürlicher Dauerhaftigkeit (siehe Tabelle rechts).

#### Auszug aus DIN EN 13964 Tabelle 7 – Beanspruchungsklassen

Klasse	Bedingungen
A	Bauteile, die im Allgemeinen einer schwankenden relativen Luftfeuchte bis 70 % und einer schwankenden Temperatur bis 25 °C, jedoch keinen korrosiven Verunreinigungen, ausgesetzt sind.
B	Bauteile, die häufig einer schwankenden relativen Luftfeuchte bis 90 % und einer schwankenden Temperatur bis 30 °C, jedoch keinen korrosiven Verunreinigungen, ausgesetzt sind.
C	Bauteile, die einer Atmosphäre mit einer relativen Luftfeuchte über 90 % und einer möglichen Kondensatbildung ausgesetzt sind.
D	Schärfere Bedingungen als die oben genannten.

#### Auswahl von Holzarten durch deren Verwendung in Abhängigkeit von der Gefährdungsklasse ein Verzicht auf chemische Holzschutzmaßnahmen möglich ist. Die Angaben für höhere Gefährdungsklassen schließt die niedrigeren ein.<sup>1)</sup>

GK nach DIN 68 800-3	Holzart	Anmerkung
GK 1	Kiefer (Pinus Sylvestris)	Splintanteil unter 10 %
GK 2	Kiefer (Pinus Sylvestris)	splintfrei
	Lärche (Larix decidua)	splintfrei
	Douglasie (Pseudotsuga menziesli)	splintfrei
GK 3	Red Cedar (Thuja plicata) <sup>2)</sup>	splintfrei
	Eiche (Quercus robur)	splintfrei
GK 4	Teak (Tectona grandis)	splintfrei
	Afzelia (Afzelia bipindensis)	splintfrei

#### Auszug aus DIN EN ISO 12944-2 Tabelle 1 – Korrosivitätskategorien für atmosphärische Umgebungsbedingungen und Beispiele für typische Umgebungen

Kategorie	Beispiele für typische Umgebungen in einem gemäßigten Klima
C1 – unbedeutend	Beheizte Gebäude mit neutralen Atmosphären, z. B. Büros, Läden, Schulen, Hotels
C2 – gering	Unbeheizte Gebäude, in denen Kondensation auftreten kann, z. B. Lager, Sporthallen
C3 – mäßig	Produktionsräume mit hoher Feuchte und gewisser Luftverunreinigung, z. B. Lebensmittelverarbeitungsanlagen, Wäschereien, Brauereien, Molkereien
C4 – stark	Chemieanlagen, Schwimmbäder, küstennahe Werften und Bootshäfen

<sup>1)</sup> Nach: Schulze, H.: Kommentar zu DIN 68 800-2 – Endfassung 9 / 96

<sup>2)</sup> Nicht anwendbar für tragende / aussteifende Bauteile nach DIN 1052

#### Verbindungsmittel

fermacell™ Powerpanel H<sub>2</sub>O Schrauben erreichen die Korrosivitätskategorie C4 nach DIN EN ISO 12944-2 und können somit für Räume mit hoher Feuchtebelastung in z. B. Wäschereien, Brauereien, Molkereien oder Schwimmbädern verwendet werden. Nicht in Dampfsaunen verwendbar, da die sehr hohe Luftfeuchtigkeit (über 90 %) und der

Einsatz von ätherischen Zusätzen die Beschichtung der Schraube angreifen kann. In diesem Bereich sind Befestigungsmittel aus Edelstahl zu verwenden.

Bei Holzunterkonstruktionen können auch Klammern oder Nägel als Verbindungsmittel zum Einsatz kommen. Hier wird der Korrosionsschutz gemäß DIN EN 1995-1-1, Abschnitt 6.3 geregelt.



## 4.5 Türzargeneinbau

Für die Befestigung der Türzargen in Montagewänden mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O kommen unterschiedliche Befestigungsarten infrage. Je nach Raumhöhe (Wandhöhe), Türbreite, Gewicht des Türblattes einschließlich Beschlägen u. ä. sind die Türzargenarten wie folgt auszubilden:

### Befestigung der Türzarge direkt an CW-Ständerprofilen bei:

- Schnellbauzargen, Holzzargen, Umfassungszargen mit leichten Türblättern  $\leq 25$  kg (einschl. Beschlägen)
- Türbreite  $\leq 885$  mm
- Raumhöhe (Wandhöhe)  $\leq 2,60$  m

### Befestigung der Türzarge an 2 mm dicken U-Aussteifungsprofilen bei:

- Türzargen mit schweren Türblättern  $> 25$  kg (einschl. Beschlägen)
- Türbreite  $> 885$  mm
- Raumhöhe (Wandhöhe)  $> 2,60$  m

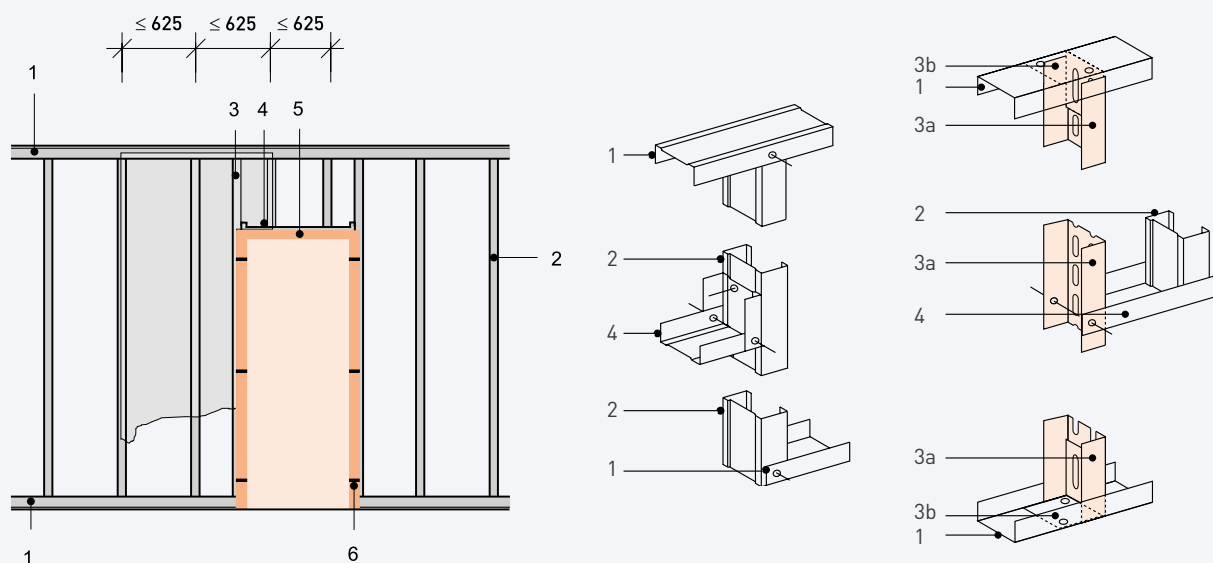
Die praxisgerechte Lösung hierfür ist der Einbau von 2 mm dicken UA-Aussteifungsprofilen. Die Langlöcher im Steg der UA-Profile und den Anschlusswinkeln ermöglichen die Aufnahme begrenzter Deckendurchbiegungen und den Ausgleich geringer Raumhöhentoleranzen.

- Reicht aufgrund eines statischen Nachweises das 2 mm dicke UA-Profil nicht aus, sind besonders dimensionierte Profile als Aussteifungsmaßnahme vorzusehen.
- Vertikal aussteifende Profile sind grundsätzlich wandhoch (raumhoch) zu führen und mit Winkeln oder Laschen durch die oberen und unteren UW-Profile kraftschlüssig direkt am Rohbau zu befestigen.

- Randdämmstreifen mit einer Dicke  $\geq 5$  mm sind im Befestigungsbereich auszuspüren, wenn sie sich durch die Verdüblung nicht formschlüssig verpressen oder komprimieren lassen.
- Oberhalb der Türöffnung wird als Türsturz sowohl bei Verwendung von CW- als auch bei UA-Profilen ein UW-Wandprofil eingebaut.
- In dieses Türsturzprofil werden im maximalen Abstand von 625 mm CW-Ständerprofile eingestellt (ohne mechanische Befestigung). Sie stellen sicher, dass die Plattenstöße nicht auf dem Türständer, sondern oberhalb des Türsturzes angeordnet sind.

- |    |                               |
|----|-------------------------------|
| 1  | UW-Profil                     |
| 2  | CW-Profil                     |
| 3  | CW- bzw. U-Aussteifungsprofil |
| 3a | U-Aussteifungsprofil          |

- |    |                    |
|----|--------------------|
| 3b | U-Anschlusswinkel  |
| 4  | UW-Riegelprofil    |
| 5  | Zarge              |
| 6  | Befestigungslasche |



Einbauschema der Zarge mit Unterkonstruktion (Maße in mm)

## 05 Zuschnitte und Beplankung

### 5.1 Zuschnitt

Zuschnitte der fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten erfolgen mittels einer herkömmlichen schienengeführten Handkreissäge mit Absaugung, vorzugsweise als Tauchsäge. Für passgenaue und scharfkantige Schnitte empfiehlt sich der Einsatz von hartmetallbestückten Sägeblättern mit Wechselzahn. Der Staubanteil wird durch die Verwendung von Sägeblättern mit kleiner Zähnezahl und bei geringen Umdrehungszahlen vermindert. Rundungen und Anpassungen lassen sich mit einer Stichsäge oder mit einem Hohlraum-Dosenbohrer herstellen. Auch dabei sollten hartmetallbestückte Werkzeuge verwendet werden.



### 5.2 Beplankung

#### Wände

Die Beplankung von Wandkonstruktionen kann je nach Anforderung (z. B. Schall- oder Brandschutz) ein- oder mehrlagig erfolgen.

Die ein- oder mehrlagige Beplankung je Wandseite mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten kann entsprechend den Schall- oder Brandschutzanforderungen an nicht tragende innere Trennwände erfolgen. Dabei sind auch Kombinationen von fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O und fermacell® Gipsfaser-Platten möglich (siehe Kapitel 15).

- Die Vorderseite der Powerpanel H<sub>2</sub>O ist schalungsglatt mit Stempelung.
- Bei der Plattenmontage ist darauf zu achten, dass immer mindestens zwei Plattenkanten auf der Unterkonstruktion aufliegen.
- Bei mehrlagiger Beplankung ist ein Fugenversatz von mindestens 200 mm zwischen den einzelnen Plattenlagen einzuhalten.
- Die Platten der einzelnen Lagen werden um ein Achsraster versetzt angeordnet und in der Unterkonstruktion befestigt.

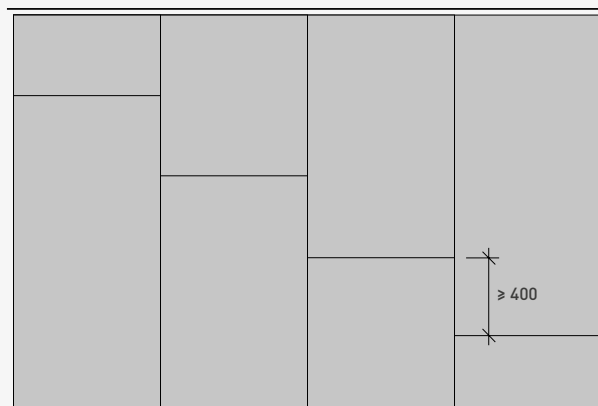
fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten werden senkrecht auf der Unterkonstruktion montiert. Im Objektbereich empfiehlt sich die Verwendung von raumhohen Platten. Horizontale Querschnitte sind zu vermeiden (siehe Kapitel 7.1). Sind diese jedoch baubedingt nicht zu vermeiden, ist ein Versatz von mindestens 400 mm einzuhalten. Kreuzfugen sind nicht zulässig.

#### Decken

Die Beplankung von Decken erfolgt sinn- gemäß zu den Angaben bei Wänden. Weitere Angaben zur Ausführung der Unterkonstruktion und der Befestigung sind in den Kapiteln 6 und 10 aufgeführt.

Weitere Hinweise zur Beplankung siehe Kapitel 8 Montageabläufe.

Bereits einlagig mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O beplankte Wände oder Vorsatzschalen können, ohne Verringerung des Ständerabstandes, befliesen werden.



Verlegung im schleppenden Verband

### 5.3 Beplankungsschema bei Glasfeldern, Fenster- oder Türöffnungen

Um mögliche Spannungsrisse an den Plattenstößen bei Öffnungen in Wandflächen zu vermeiden (gilt auch für Öffnungen in Decken und Dachschrägen), muss auf diesen Detailpunkt besondere Sorgfalt gelegt werden. Im Folgenden werden die zwei möglichen Ausführungen beschrieben, die sowohl bei der Klebefugentechnik als auch bei der Ausführung mit Trockenbau-Kante eingesetzt werden können.

Bei statisch besonders hoch beanspruchten Türen, z. B. bei übergroßen Raumhöhen oder besonders großen und schweren Türblättern, muss im Bereich der Türelemente auf eine ausreichend bemessene Unterkonstruktion geachtet werden (siehe Kapitel 4.5).

#### Ausführung mit horizontalem Beplankungsstoß

Bei Türöffnungen wird oberhalb der Öffnung (bei Fensteröffnungen ober- und unterhalb) die Platte links und rechts über mindestens ein Feld ( $\geq 200$  mm) bis zum nächsten Ständer weitergeführt.

#### Ausführungen mit Plattenausklinkung

In Variante A werden die Platten so ausgeklinkt, dass sich ein Fugenversatz von mindestens 200 mm ergibt. Der Plattenstoß muss durch ein zusätzliches CW-Profil bzw. Füllholz hinterlegt sein.

Gemäß Variante B kann das zusätzliche Profil bzw. Füllholz entfallen, wenn die Platte 1 um die halbe Profilbreite ausgeklinkt wird. Die Türsturzbekleidung 2 montieren, wobei der maximale Achsabstand der Unterkonstruktion von 625 mm einzuhalten ist. Die Platte 3 ebenfalls um die halbe Profilbreite ausklinken und montieren. Diese Variante kann ausschließlich bei Verwendung der Klebefugentechnik eingesetzt werden.

### 5.4 Besonderheiten

#### Empfehlungen für den Wandbereich

- Durch den Einsatz von raumhohen fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten reduziert sich der Fugenanteil erheblich.
- Die Ausführung ist schnell und äußerst wirtschaftlich.
- Bei größeren Raumhöhen sollte die auf dem Gerüst zu verarbeitende Platte aufgrund des Handlings ein Format von 2000 × 1250 mm nicht überschreiten.

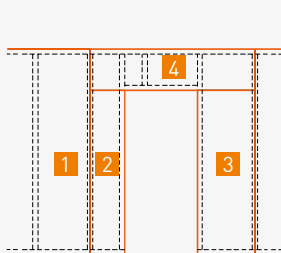
#### Empfehlungen für den Decken- und Dachbereich

Im Decken- und Dachbereich sollte das Plattenformat von 1000 × 1250 mm verwendet werden.

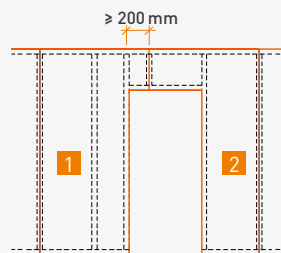
#### Vorteile der Abmessungen

- handliches Format für Überkopfarbeiten
- sichere Ausführung der Klebefugen aufgrund der geringen Kantenlängen
- Plattenformat passt zum maximalen Achsmaß der Unterkonstruktion von 500 mm

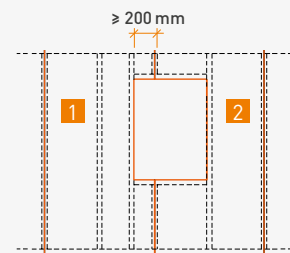
#### Beplankungsschema und Montagereihenfolge 1 bis 5



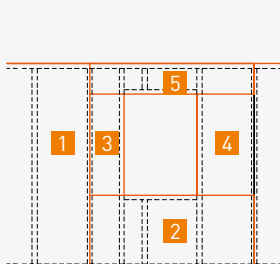
Türöffnung bei horizontalem Beplankungsstoß



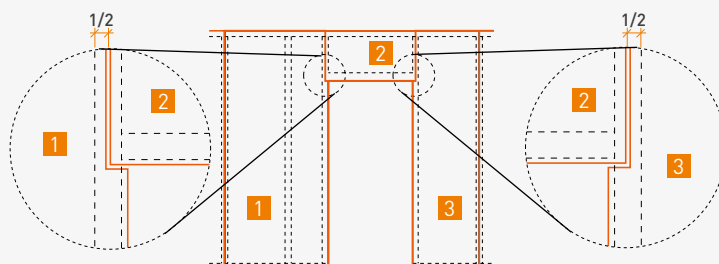
Türöffnung mit Plattenausklinkung (Variante A)



Fensteröffnung mit Plattenausklinkung (Variante A)



Fensteröffnung bei horizontalem Beplankungsstoß



Türöffnung mit Plattenausklinkung (Variante B)

## 06 Befestigung

### 6.1 Befestigung mit Schrauben

#### Metallunterkonstruktion

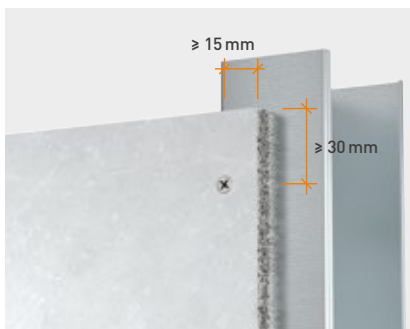
Die Befestigung der Beplankung an den Metallprofilen erfolgt mit fermacell™ Powerpanel H<sub>2</sub>O Schrauben. Die speziell auf die fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platte abgestimmte Kopfgeometrie sorgt für ein optimales Versenken des Schraubenkopfes in der Platte.

- Drei verschiedene Schraubenabmessungen der Korrosivitätskategorie C4
- Einsetzbar in Räumen mit besonders hoher Feuchtebelastung nach EN ISO 12944-2, wie z. B. Wäschereien, Brauereien, Molkereien oder Schwimmbädern
- Nicht in Dampfsaunen verwendbar

Nicht hinterlegte vertikale Stöße zwischen den CW-Profilen sind unzulässig. Bei mehrlagiger Beplankung wird die jeweils äußere Lage mindestens 200 mm stoßversetzt. Die Platten werden ohne vorzubohren in den vertikalen CW-Profilen befestigt.

Für einlagig beplankte Konstruktionen werden fermacell™ Powerpanel H<sub>2</sub>O Schrauben 3,9 × 35 mm eingesetzt. Bei zweilagiger Ausführung wird die zweite Lage mit fermacell™ Powerpanel H<sub>2</sub>O Schrauben 3,9 × 50 mm in der Unterkonstruktion befestigt.

Für die Verschraubung haben sich elektrische Bohrschrauber (Leistung ca. 500 W, Nenndrehzahl 4 000 U/min) oder Schraubvorsätze auf handelsüblichen Bohrmaschinen bewährt.



Zur sicheren Schraubenführung, speziell für 50 mm lange Schrauben, empfiehlt sich die Verwendung hochwertiger Bits (PH2). Kommen verstärkte Profile mit einer Materialstärke  $\geq 1$  mm oder UA-Profile zum Einsatz, sind fermacell™ Powerpanel H<sub>2</sub>O Schrauben mit Bohrspitze (3,9 × 40 mm BS) zu verwenden.

#### Holzunterkonstruktion

Auf Holzunterkonstruktionen werden die Platten umlaufend (Stiel, Schwelle, Rähm) mit den 35 mm langen (einlagig) bzw. 50 mm langen fermacell™ Powerpanel H<sub>2</sub>O Schrauben befestigt.

### 6.2 Befestigung mit Klammern bzw. Nägeln

Die Befestigung der fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten auf Holzunterkonstruktionen kann unter Verwendung von Klammern oder Nägeln erfolgen. Diese Befestigungstechnik ist einfach, schnell und sehr wirtschaftlich. Die Verbindungsmittel werden mit geeigneten Geräten eingetrieben.

Klammern müssen einen Drahtdurchmesser von  $\geq 1,5$  mm und eine Rückenbreite von mindestens 10 mm aufweisen. Die Mindesteinschlagtiefe beträgt 25 mm.

Die Klammerlänge richtet sich nach der Plattendicke und kann gemäß Tabelle Seite 13 festgelegt werden. Nägel müssen einen Durchmesser d von 2–3 mm aufweisen. Die Mindesteinschlagtiefe beträgt 22 mm, jedoch mindestens 8 × d.

Die Klammern oder Nägel werden maximal 1 mm versenkt bzw. oberflächenbündig eingetrieben. Das Gewebe in den Decklagen der Platte darf nicht zerstört werden. Wir empfehlen den Einsatz eines Gerätes mit Eintreibbegrenzung.

#### Randabstände

Bei der Verwendung von Schrauben, ist ein ausreichender Mindestabstand von  $\geq 15$  mm bzw.  $\geq 30$  mm zum Plattenrand einzuhalten.

### 6.3 Abstände der Befestigungsmittel

Die maximalen Abstände der Befestigungsmittel betragen:

#### Wand

- Schrauben  $\leq 250$  mm
- Klammern  $\leq 200$  mm
- Nägel  $\leq 200$  mm

#### Decke

- Schrauben  $\leq 200$  mm
- Klammern  $\leq 150$  mm
- Nägel  $\leq 150$  mm

Bei zweilagig beplankten Wandkonstruktionen mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten darf der maximale Befestigungsmittelabstand der unteren Lage auf 400 mm erhöht werden, bei Deckenkonstruktionen auf 300 mm.

### 6.4 Mehrlagige Plattenbefestigung

Bei mehrlagigen Wand- bzw. Deckenkonstruktionen werden grundsätzlich alle Beplankungslagen in der Unterkonstruktion (Metall/Holz) befestigt.

Dies gilt auch für Mischkonstruktionen aus fermacell® Gipsfaser-Platten in der ersten und fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O in der zweiten Plattenlage. Eine Befestigung der fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platte in der fermacell® Gipsfaser-Platte ist nicht zulässig.

Die Festlegung der erforderlichen Korrosionsschutzklasse ist bereits in der Planung bzw. Ausschreibung zu berücksichtigen.

**Abstand / Verbrauch bei Wandkonstruktionen mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O pro m<sup>2</sup> Trennwand**

Plattendicke/Aufbau	Unterkonstruktion	fermacell™ Powepanel H <sub>2</sub> O Schrauben			Klammern/Nägels*		
		Länge [mm]	Abstand [mm]	Verbrauch [St./m <sup>2</sup> ]	Länge [mm]	Abstand [mm]	Verbrauch [St./m <sup>2</sup> ]

**Metall, einlagig**

12,5 mm	CW (0,6 mm)	35	250	20	–	–	–
12,5 mm	UA (2 mm)	40 BS	250	20	–	–	–

**Metall, zweilagig (2. Lage in die Unterkonstruktion geschraubt)**

1. Lage: 12,5 mm Gipsfaser	CW (0,6 mm)	35	400	12	–	–	–
1. Lage: 12,5 mm	CW (0,6 mm)	35	400	12	–	–	–
2. Lage: 12,5 mm	CW (0,6 mm)	50	250	20	–	–	–
1. Lage: 12,5 mm	UA (2 mm)	40 BS	400	12	–	–	–
2. Lage: 12,5 mm	UA (2 mm)	40 BS	250	20	–	–	–

**Holz, einlagig \*\***

1. Lage: 12,5 mm	≥ 40 × 60 mm	35	250	20	38 (35)	200	24
------------------	--------------	----	-----	----	---------	-----	----

**Holz, zweilagig (2. Lage in die Unterkonstruktion)**

1. Lage: 12,5 mm Gipsfaser	≥ 40 × 60 mm	35	400	12	38 (35)	400	–
1. Lage: 12,5 mm	≥ 40 × 60 mm	35	400	12	38 (35)	400	–
2. Lage: 12,5 mm	≥ 40 × 60 mm	50	250	20	50 (47)	200	–

**Abstand / Verbrauch bei Deckenkonstruktionen mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O pro m<sup>2</sup> Deckenfläche**

Plattendicke/Aufbau	Unterkonstruktion	fermacell™ Powepanel H <sub>2</sub> O Schrauben			Klammern/Nägels*		
		Länge [mm]	Abstand [mm]	Verbrauch [St./m <sup>2</sup> ]	Länge [mm]	Abstand [mm]	Verbrauch [St./m <sup>2</sup> ]

**Metall, einlagig**

12,5 mm	CW (0,6 mm)	35	250	19	–	–	–
---------	-------------	----	-----	----	---	---	---

**Metall, zweilagig (2. Lage in die Unterkonstruktion geschraubt)**

1. Lage: 12,5 mm Gipsfaser	CW (0,6 mm)	35	300	14	–	–	–
1. Lage: 12,5 mm	CW (0,6 mm)	35	300	14	–	–	–
2. Lage: 12,5 mm	CW (0,6 mm)	50	200	19	–	–	–

**Holz, einlagig \*\***

1. Lage: 12,5 mm	≥ 48 × 24 mm	35	200	19	38 (35)	150	23
------------------	--------------	----	-----	----	---------	-----	----

**Holz, zweilagig (2. Lage in die Unterkonstruktion)**

1. Lage: 12,5 mm Gipsfaser	≥ 48 × 24 mm	35	300	14	38 (35)	150	23
1. Lage: 12,5 mm	≥ 48 × 24 mm	35	300	14	38 (35)	150	23
2. Lage: 12,5 mm	≥ 48 × 24 mm	50	200	19	50 (47)	150	23

\* Korrosionsschutz gemäß Feuchtebeanspruchung berücksichtigen. \*\* Die Verbindungsmittel dürfen die Unterkonstruktion nicht durchdringen.



# 07 Fugenausbildung

## 7.1 Standard Fugentechniken

### 1. Klebefuge

Für die Verbindung der fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten im Wand- und Deckenbereich wird vorzugsweise die Klebefugentechnik angewandt. Um die notwendige kraftschlüssige Fugenverbindung zu erreichen, werden die Platten an den Stirnkanten mit dem fermacell™ Fugenkleber verklebt. Dieser Klebstoff ist auch zur Fugenverbindung in Feuchträumen der Wassereinwirkungsklassen W0-I bis W3-I (ggf. mit zusätzlichen chemischen Einwirkungen) nach DIN 18534 geeignet.

Alternativ kann der fermacell™ Fugenkleber greenline in Bereichen der haushaltsüblichen Nutzung bis Wassereinwirkungsklasse W1-I nach DIN 18534 eingesetzt werden.

Der Verbrauch beträgt je Meter Plattenfuge 20 ml. Für die Klebefugen sind vorzugsweise die vom Werk zugeschnittenen Plattenkanten zu verwenden. Die bei der Montage zugeschnittenen fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten müssen scharfkantig gesägt und absolut gerade sein.

Bei der Ausführung der Klebefuge ist unbedingt auf staubfreie Plattenkanten zu achten. Die Klebeschnur wird auf die Mitte der Plattenkante aufgetragen und nicht auf die Unterkonstruktion.

Wichtig ist, dass beim Zusammenpressen der beiden Plattenkanten der Klebstoff die Fuge komplett füllt (der Klebstoff ist auf der Fuge sichtbar).

Um Störungen des Klebstoff-Films bei der folgenden Befestigung und Aushärtung zu vermeiden, sollte die Fuge nicht auf Null zusammengedrückt werden.



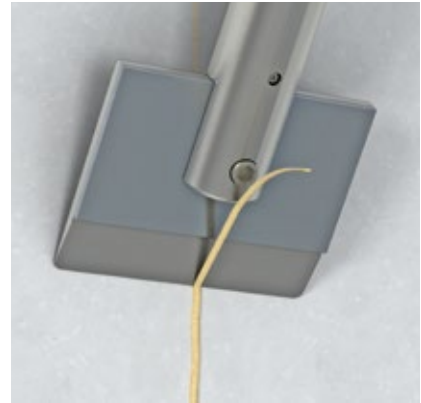
Kleben

Je nach Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit ist der Klebstoff nach ca. 12–36 Stunden ausgehärtet. Danach wird der überschüssige Klebstoff vollständig abgestoßen. Dies kann z. B. mit dem fermacell™ Klebstoffabstoßer, einer Putzscharre, einem Spachtel oder einem breiten Stecheisen erfolgen.

### Horizontale Fugen

Horizontale Fugen können die Stabilität freistehender Trockenbaukonstruktionen, wie z. B. nicht tragender Montagewände, Vorsatzschalen und Schachtwände, schwächen. Um keine zusätzlichen Kosten zu verursachen, sollten sie nach Möglichkeit vermieden bzw. minimiert und raumhohe Platten eingesetzt werden. Sind horizontale Fugen dennoch erforderlich, ist wie folgt zu verfahren:

- Bei Wänden mit einlagiger Beplankung je Wandseite sind die Horizontalfugen vorzugsweise im oberen Wandbereich anzuordnen, wobei die Fugenausbildung als Klebefuge erfolgt. Dabei ist ein Versatz von mindestens 400 mm einzuhalten. Kreuzfugen sind nicht zulässig.



Abstoßen

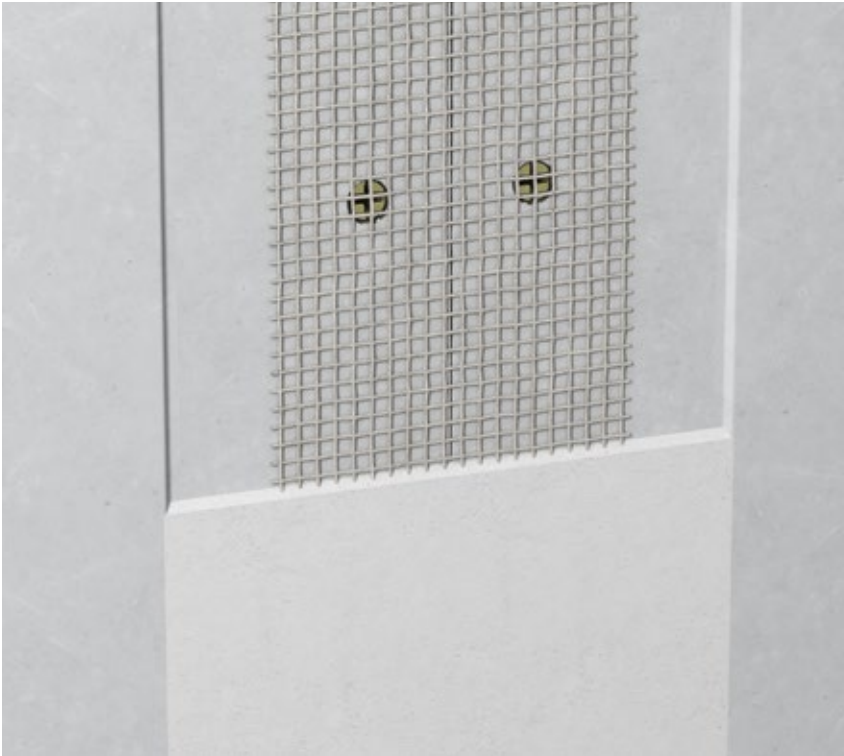
- Bei zweilagiger Beplankung je Wandseite können die Horizontalfugen der ersten unteren Plattenlage stumpf gestoßen ohne Verklebung ausgeführt werden. Die Horizontalfugen der jeweils zweiten äußeren Plattenlage werden als Klebefuge mit einem Fugenversatz von mindestens 200 mm ausgeführt.

### Fugen bei mehrlagiger Beplankung

Bei zwei- oder mehrlagigen Beplankungen je Wandseite können unabhängig der bauphysikalischen Anforderungen grundsätzlich die unteren Plattenlagen stumpf gestoßen werden. Dafür werden fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten mit rechtwinkliger Kantenausbildung eingesetzt. Lediglich die äußere Beplankungslage ist zu verkleben. Dies gilt auch für Mischkonstruktionen mit der fermacell® Gipsfaser-Platte in der unteren Lage. Generell ist ein Versatz der Fugen zwischen oberer und unterer Plattenlage von ≥ 200 mm einzuhalten.

Auch bei mehrlagiger Beplankung erfolgt die Befestigung der Platten grundsätzlich in der Unterkonstruktion.

Die maximale Breite der Fuge darf 1 mm nicht überschreiten.



Trockenbau-Kante

## 2. Trockenbau-Kante

Zusätzlich zur Klebefuge bietet fermacell® für Powerpanel H<sub>2</sub>O die Trockenbau-Kante (TB-Kante) an.

Die Platten sind im Kantenbereich leicht schräg abgeflacht.

Je zwei Platten mit TB-Kante werden stumpf gestoßen. Die Befestigung erfolgt spannungsfrei mit den üblichen Verbindungsmitteln und -abständen.

Im Bereich der TB-Kante muss das selbstklebende fermacell™ Armierungsband TB eingebracht werden. Hierbei wird das fermacell™ Armierungsband TB vor dem Verspachteln auf die Trockenbau-Kante geklebt. Anschließend wird der abgeflachte Bereich der Fuge mit fermacell™ Powerpanel Feinspachtel (Verbrauch: 0,2l/m<sup>2</sup>) voll ausgespachtelt.

Die Verspachtelung darf erst bei einer mittleren relativen Luftfeuchte von  $\leq 70\%$  und einer Raum- und Materialtemperatur von mindestens +5 °C erfolgen.

Alternativ kann das fermacell™ Armierungsband TB auch in den fermacell™ Powerpanel Feinspachtel eingelegt werden. Dafür wird zunächst der Feinspachtel im abgeflachten Fugenbereich vorgelegt und das Gewebeband aufgelegt. Anschließend wird erneut Feinspachtel aufgebracht und damit das Gewebe eingebettet.

Nach dem Austrocknen des fermacell™ Powerpanel Feinspachtels kann der Fugenbereich, in Abhängigkeit von der gewünschten Oberflächenqualität, mit einem zweiten Spachtelauftrag geglättet werden. Auch hierfür kommt der gebrauchsfertige Feinspachtel zum Einsatz. Es gelten dieselben Verarbeitungsbedingungen wie für die Fugenspachtelung.

Sollen die Flächen mit keramischen Fliesen oder Feinsteinzeug belegt werden, kann anstelle des fermacell™ Powerpanel Feinspachtels auch der fermacell™ Flexkleber (Verbrauch: 0,2 kg/m<sup>2</sup>) zur Fugenverspachtelung verwendet werden. Die Arbeitsabläufe sind die gleichen wie bei Verwendung des fermacell™ Powerpanel Feinspachtels.

Die nicht abgeflachten Plattenkanten werden grundsätzlich durch fermacell™ Fugenkleber oder fermacell™ Fugenkleber greenline miteinander verklebt.

## Horizontale Fugen

Die Ausführung von Horizontalfugen erfolgt wie zuvor im Abschnitt „Klebefuge“ beschrieben.

## Fugen bei mehrlagiger Beplankung

Die Fugen können ebenfalls wie im Abschnitt „Klebefuge“ beschrieben ausgeführt werden. Bei Verwendung von Platten mit TB-Kanten in den unteren Lagen müssen bei Anforderungen an den Brand- oder Schallschutz die Trockenbaukanten verspachtelt werden, auf das fermacell™ Armierungsband TB kann in diesem Fall verzichtet werden.

## Randabstände

fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten mit werkseitiger TB-Kante werden bei der Montage stumpf gestoßen. Randabstand Befestigungsmittel: 15 mm



Nachträgliches Verkleben mit fermacell™ DUO Kleber

### 3. Klebefuge nachträglich verschlossen

Der fermacell™ Fugenkleber bzw. Fugenkleber greenline ist nicht zum nachträglichen Verfüllen/Verkleben von Fugen geeignet. Um hochfeste Fugen herzustellen, die nicht sofort ausgeführt werden können, z. B. beim Biegen von fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O, wird das zweikomponentige Klebstoffsystem fermacell™ DUO für Fugenbreiten von 3–8 mm verwendet. Durch diese Verklebung wird ein kraftschlüssiger Plattenverbund über die Stirnkanten der Platten sichergestellt. Diese Fugentechnik ist bei Konstruktionen mit Anforderungen an den Brandschutz nicht anwendbar.

Die sauberen und staubfreien Fugen werden gleichmäßig und vollständig mit Klebstoff gefüllt.

Die detaillierten Verarbeitungsangaben sind dabei zwingend einzuhalten (klimatische Bedingungen, Aushärungszeit usw.). Überschüssiger Klebstoff sollte unmittelbar nach der Verklebung entfernt werden. Ein nachträgliches Entfernen des ausgehärteten Klebstoffes ist nur mit großem Kraftaufwand möglich.

### 4. Verklebung fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O mit fermacell® Gipsfaser-Platten

Wenn es die Bausituation erfordert, kann die fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O mit rechtwinkliger Kantenausbildung mit einer fermacell® Gipsfaser-Platte von 12,5 mm Dicke kraftschlüssig mittels Klebefuge verbunden werden. Unter den folgenden Voraussetzungen ist ein durchgängiges Befliesen über beide Plattenmaterialien möglich:

- Ausführung nur für den Wandbereich
- maximale Wandlänge ≤ 8,00 m, bei Wandlängen > 8,00 m ist die Anordnung von Bewegungsfugen erforderlich
- Verwendung von raumhohen Platten
- Maximal ein Materialwechsel pro Wand zwischen fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O und fermacell® Gipsfaser-Platte zulässig
- Ansonsten gelten die plattenbezogenen, entsprechenden Verarbeitungsrichtlinien

#### Mögliche Einbausituationen:

- Dusche im häuslichen Feuchtraum
- Wohnraum mit Kaminofen bzw. Strahlungsheizungen, bei denen aufgrund der höheren Temperaturen keine Gipsfaser-Platten verwendet werden können

## 7.2 Alternative Fugentechniken

### Fugentechnik mit sichtbaren Plattenfugen

Wird keine fugenlose Oberfläche benötigt, kann auch die Verarbeitung der fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten ohne Klebefugentechnik erfolgen:

- offene Plattenfugen (Fugenbreite ≤ 10 mm) mit geeigneter Hinterlegung oder
- Plattenfugen dicht gestoßen und ggf. leicht angefaste Plattenkanten

Bei sichtbarer Verschraubung wird das Vorbohren der Platten empfohlen. Es können geeignete Schrauben mit Trompeten-, Linsen- oder flachem Senkkopf verwendet werden.

Bei der Variante mit offener Plattenfuge empfiehlt sich, aus optischen Gründen, neben der sichtbaren Plattenoberfläche auch die Plattenkanten zu beschichten. Angaben zur direkten Farbbeschichtung (ohne Flächenspachtelung) siehe Kapitel 12.9.

### Fugentechnik mit stumpfem Stoß und Armierungsgewebe

Alternativ zu den vorgenannten Fugentechniken können fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten auch ohne Klebefuge mit stumpfem Stoß und anschließender Oberflächenarmierung verarbeitet werden. Diese Flächen sind als Untergrund für Spachtelungen, Anstriche und Tapeten (Variante 1: Wand und Decke) bzw. Fliesen (Variante 2: Wand) geeignet (siehe Darstellung Seite 17). Die beschriebenen Oberflächentechniken gelten sowohl für einlagige als auch für mehrlagige Beplankungen – bei Mehrlagigkeit jedoch nur für die äußere, sichtbare Plattenlage. Die unteren Lagen werden wie im Kapitel 7.1 beschrieben ausgeführt.

**Randbedingungen:**

- Alle fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten werden grundsätzlich mit stumpfem Stoß (Fugenbreite ≤ 1 mm) ausgeführt
- Plattenformat im Deckenbereich ≤ 1000 mm × 1250 mm
- Plattenformat im Wandbereich: beliebig
- Maximale Wand- und Deckenlänge ≤ 8,00 m, bei Längen > 8,00 m ist die Anordnung von Bewegungsfugen erforderlich.
- Plattenstöße im hoch belasteten unteren Wandbereich sind zu vermeiden
- Alle weiteren Randbedingungen entsprechen den Ausführungen in dieser Verarbeitunganleitung (Verbindungs-mittel, Unterkonstruktion, Fugenversatz, etc.).

Das Mischen von Klebefuge und stumpfem Stoß in der Fläche ist nicht zulässig.

**Variante 1:**

Geeignet für Oberflächenbeschichtung mit Spachteln, Anstrichen und Tapeten im Wand- und Deckenbereich

- Vollflächiges Auftragen des fermacell™ Powerpanel Feinspachtels mit einer Zahnkelle (8er oder 10er Zahnung).
- Das fermacell™ Armierungsgewebe HD vollflächig und faltenfrei mit ausreichender Überlappung der Bahnen (≥ 100 mm) durch ebenes Zuziehen einbetten.
- Das fermacell™ Armierungsgewebe HD muss im äußeren Drittel der Armierungsschicht liegen.
- Die Schichtdicke des armierten Spachtels beträgt mind. 4 mm.
- Die Aushärtungszeit des fermacell™ Powerpanel Feinspachtels beträgt ca. 1 Tag pro mm Schichtdicke (bei 20 °C/50 % rLF).
- Finish-Spachtelung mit fermacell™ Powerpanel Feinspachtel je nach geforderter Qualitätsstufe (siehe Kapitel 12)
- gewünschte Oberflächenbeschichtung

**Variante 2:**

Geeignet für Fliesen im Wandbereich

- Grundieren der gesamten Fläche, z. B. mit fermacell™ Tiefengrund.
- Vollflächiges Auftragen eines geeigneten kunststoffvergüteten Zementpulverklebers („Flexklebers“), z. B. fermacell™ Flexkleber, mit einer Zahnkelle (8er oder 10er Zahnung).
- Das fermacell™ Armierungsgewebe HD vollflächig und faltenfrei mit ausreichender Überlappung der Bahnen (≥ 100 mm) durch ebenes Zuziehen einbetten.
- Das fermacell™ Armierungsgewebe HD muss im äußeren Drittel der Armierungsschicht liegen.
- Die Schichtdicke des armierten Fliesenklebers beträgt mind. 4 mm.
- Die Fliesenarbeiten können nach kompletter Aushärtung der Armierungsschicht beginnen, Herstellerangaben beachten (zumeist 24 Stunden bei 20 °C/50 % rLF).
- ggf. Einsatz eines geeigneten Abdichtungssystems verfliesen

**Variante 1:**  
**mit fermacell™ Powerpanel Feinspachtel**

fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O

fermacell™ Powerpanel Feinspachtel Auftrag mit Zahnkelle

fermacell™ Armierungsgewebe HD Überlappung ≥ 100 mm

fermacell™ Powerpanel Feinspachtel (Finishspachtelung)

gewünschte Oberflächenbeschichtung

**Variante 2:**  
**mit fermacell™ Flexkleber**

fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O

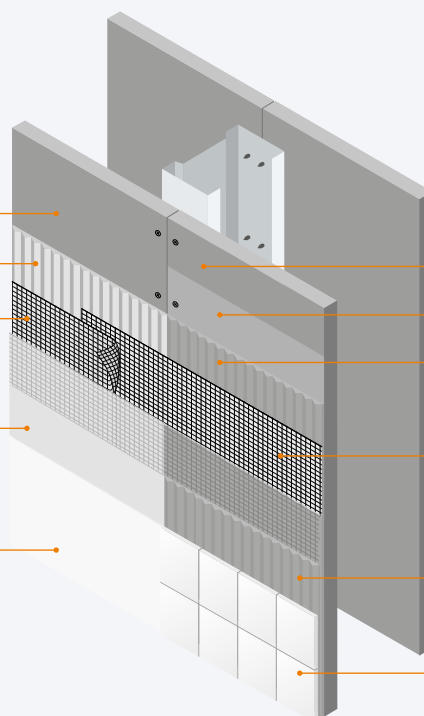
fermacell™ Tiefengrund

fermacell™ Flexkleber Auftrag mit Zahnkelle

fermacell™ Armierungsgewebe HD Überlappung ≥ 100 mm

fermacell™ Flexkleber Auftrag mit Zahnkelle

Fliesen



### 7.3 Bewegungsfugen (durchgehende Trennung der Konstruktion)

Bewegungsfugen sind in Konstruktionen mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O grundsätzlich an den Stellen im Gebäude (Rohbau) erforderlich, an denen auch Bewegungsfugen vorhanden sind. Sie müssen im Wand- und Deckenbereich mit gleicher Bewegungsmöglichkeit übernommen werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Beplankung aus fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten sowie die Unterkonstruktion getrennt wird.

#### Metallunterkonstruktion

Aufgrund von Luftfeuchteänderungen kann es zu einer Dehn- und Schwindbewegung der Beplankung mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O kommen. Daher müssen bei diesen Konstruktionen im Abstand von max. 8,00 m Bewegungsfugen vorgesehen werden.

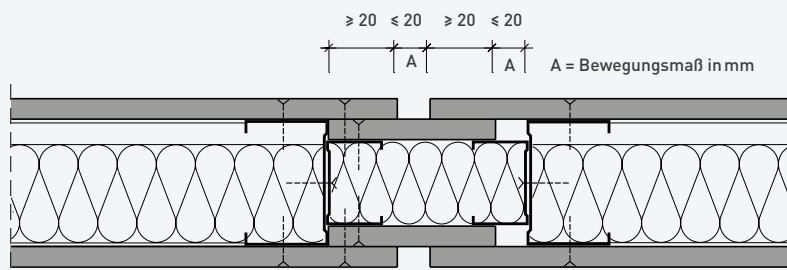
Zusätzlich sind bei einer erhöhten thermischen Beanspruchung der Unterkonstruktion (z. B. bei Nutzung von Einbaulampen im Deckenbereich oder bei Kühl- und Heizdecken) mögliche Längenänderungen durch konstruktive Maßnahmen zu berücksichtigen (z. B. Trennung der Metallprofile).

Konstruktion und Ausbildung der Bewegungs- und Dehnfugen von ein- und zweilagig beplankten Montagewänden sind den Details aus Kapitel 9 (Wand) bzw. aus Kapitel 10 (Decke) zu entnehmen. Maßnahmen zur Gewährleistung der geforderten Schall- und Brandschutzeigenschaften sind zu berücksichtigen.

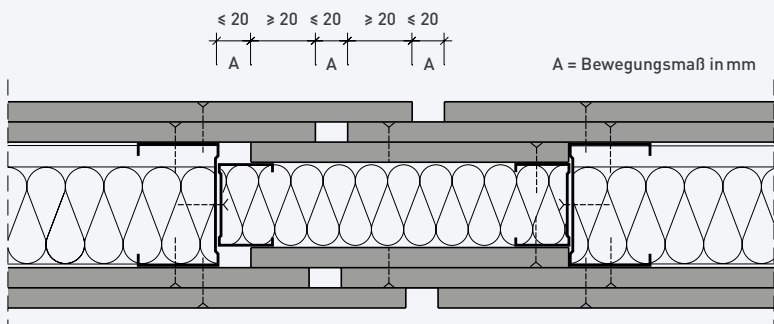
#### Holzunterkonstruktion

Aufgrund des unterschiedlichen Dehn- und Schwindverhaltens von Holzunterkonstruktionen und Beplankungen mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O bei einer Änderung der Luftfeuchte muss eine Trennung in der Beplankung im Abstand von max. 8,00 m vorgesehen werden (offener Plattenstoß, nicht verklebt). Diese Trennung sollte idealerweise an nicht sichtbaren Stellen, z. B. hinter einem Querwandanschluss, zwängungsfrei erfolgen.

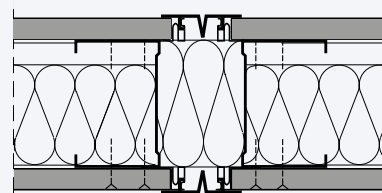
#### fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Montagewände mit Bewegungsfugen



Montagewand mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O, einlagig beplankt, Bewegungsfuge mit Plattenstreifen



Montagewand mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O, zweilagig beplankt, Bewegungsfuge mit Plattenstreifen



Montagewand mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O, Bewegungsfuge mit Zusatzprofil



# 08 Montageabläufe bei Wandkonstruktionen

## 8.1 Einfachständerwände, einlagig beplankt

Die 12,5 mm dicke fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platte wird auf einer Unterkonstruktion im Abstand von maximal 625 mm montiert. Die Platten sind ca. 10 mm kürzer als die Raumhöhe zuzuschneiden.

### Erste Platte

- Am offenen Profilschenkel mit fermacell™ Powerpanel H<sub>2</sub>O Schrauben auf dem CW-Ständerprofil befestigen.
- Mit der Kartusche wird der fermacell™ Fugenkleber oder fermacell™ Fugenkleber greenline in flacher Wulstform auf die senkrechte Plattenkante aufgetragen.

### Folgende Platten

- Einseitig unterlegen, damit die Plattenkanten oben aneinander stoßen.
- Nach unten entsteht ein keilförmiger Spalt von 10–15 mm zwischen beiden Platten.

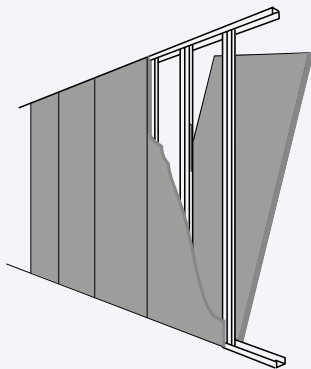
- Befestigung der fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platte ca. 80 mm unterhalb der Oberkante mit einer fermacell™ Powerpanel H<sub>2</sub>O Schraube am CW-Ständerprofil.
- Durch das Entfernen der einseitigen Unterstützung am Boden drückt sich die Platte durch das Eigengewicht gegen die Erste. Der Klebstoff wird komprimiert und die Fuge ist dicht.
- Die Befestigung der Platte erfolgt kontinuierlich von oben nach unten.
- Falls erforderlich, bauseitiges Verlegen der Installationen im Wandhohlraum und eventuell Dämmstoff einbauen (Bauphysik beachten).
- Gegenüberliegende Wandseite – wie vorher beschrieben – mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O beplanken.

Die Plattenverlegung kann auch mit Hilfe eines Plattenhebers erfolgen.

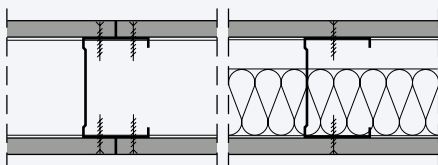
- Bei dieser Montagetechnik ist sicherzustellen, dass ein ausreichender Anpressdruck der fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten auf den Fugenkleber vorhanden ist.
- In diesem Fall erfolgt die Befestigung von der Mitte aus.

Bei Holzständerwänden gelten die Angaben der Kapitel 8.8 und 8.9

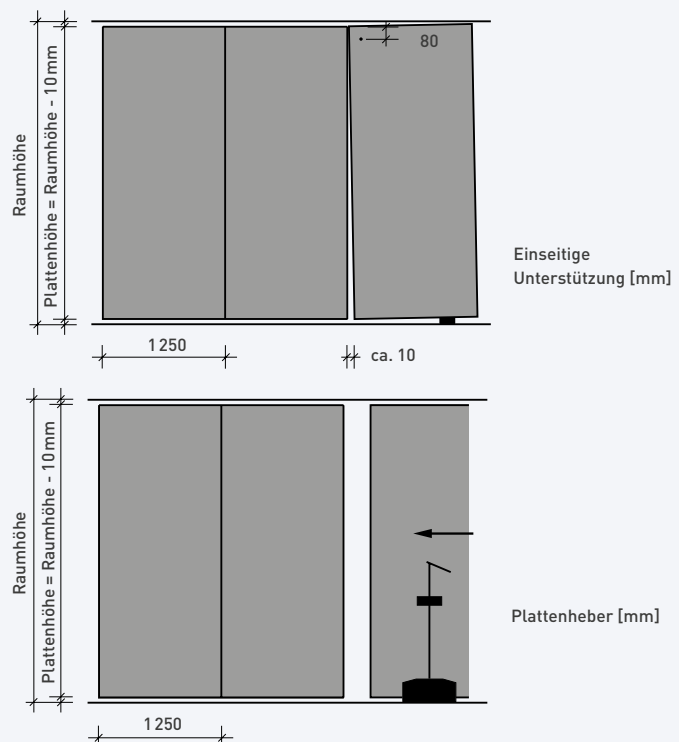
Beplankung nur an den CW-Ständerprofilen verschrauben, nicht an den horizontalen UW-Anschlussprofilen.



Aufstellen einer Montagewand mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O



Montagewand fermacell® mit Powerpanel H<sub>2</sub>O ohne und mit Hohlraumdämmung als Einfachständerwand, einlagig beplankt



## 8.2 Einfachständerwände, mehrlagig beplankt

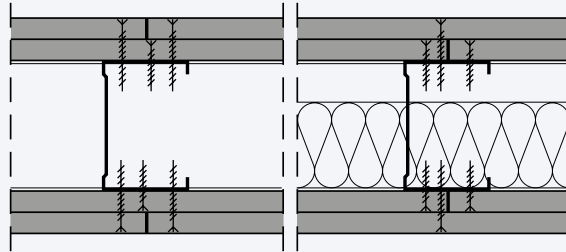
Die mehrlagige Beplankung mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten erfolgt im Allgemeinen wie unter Kapitel 8.1 beschrieben.

### Erste untere Plattenlage

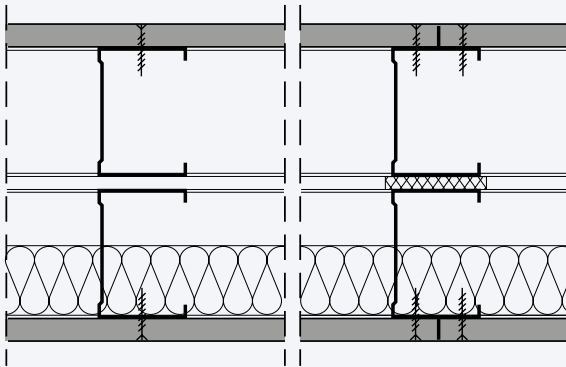
- Breite 1250 mm, raumhoch
- Platte stumpf stoßen, ohne Verklebung (gilt auch für Brand- und Schallschutzkonstruktionen)
- Befestigung in Unterkonstruktion mit fermacell™ Powerpanel H<sub>2</sub>O Schrauben 3,9×35 mm, Abstand gemäß Kapitel 6.3
- Bei Verwendung von Platten mit TB-Kanten muss bei Anforderungen an den Brand- oder Schallschutz die Trockenbaukante verspachtelt werden, auf das Armierungsband TB kann in diesem Fall verzichtet werden.

### Zweite bzw. äußere Plattenlage

- Breite 1250 mm, vorzugsweise raumhoch
- Platte mit Klebefuge gemäß Kapitel 7 montieren
- Stoßversatz zwischen erster und zweiter Plattenlage ≥ 200 mm, vorzugsweise um einen Ständerabstand versetzt
- Befestigung in Unterkonstruktion mit fermacell™ Powerpanel H<sub>2</sub>O Schrauben 3,9×50 mm, Abstand gemäß Tabelle in Kapitel 6



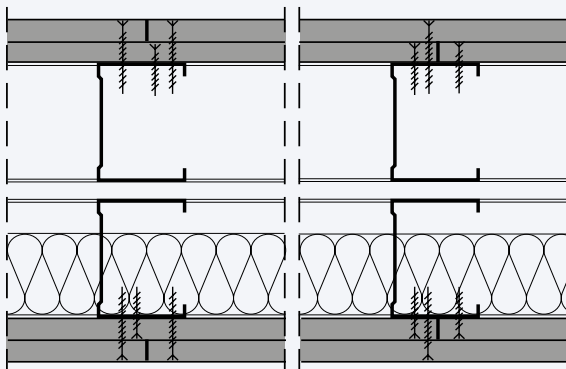
Montagewand mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O ohne und mit Hohlraumdämmung als Einfachständerwand, doppelte Plattenlagen in Ständerprofile verschraubt.



Montagewand mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O ohne und mit Hohlraumdämmung als Doppelständerwand, einlagig beplankt. CW-Profile getrennt angeordnet (links) bzw. durch selbstklebende Dämmstreifen (rechts) verbunden.

## 8.3 Doppelständerwände, ein- und mehrlagig beplankt

Die Ausführung der Powerpanel H<sub>2</sub>O Doppelständerwand kann wie unter Kapitel 4.2, 8.1 und 8.2 beschrieben – jedoch mit zwei getrennten, parallel zueinander montierten Metallständerwerken aus CW-/UW-Profilen – erfolgen. Die Waddicken, Höhenangaben und bauphysikalische Eigenschaften sind zu beachten.



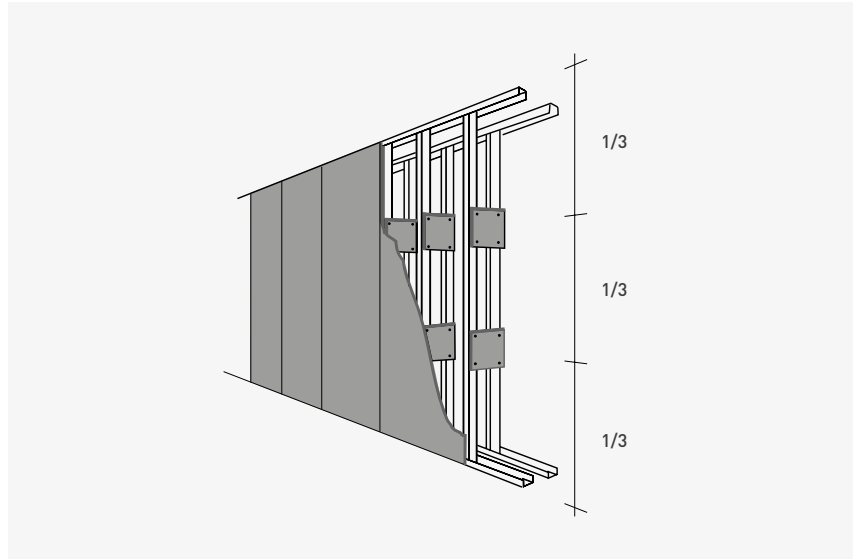
Montagewand mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O ohne und mit Hohlraumdämmung als Doppelständerwand, zweilagig beplankt. Beide Plattenlagen in Ständerprofile verschraubt.

## 8.4 Installationswände

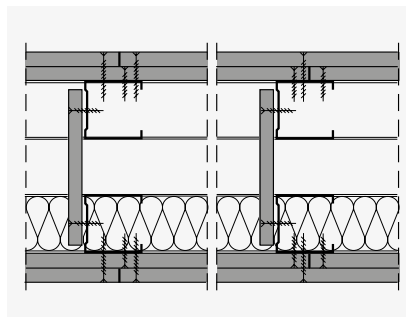
Die Powerpanel H<sub>2</sub>O Installationswand ist eine Doppelständerwand gemäß Kapitel 8.3. Die beiden Metallständerwerke aus CW-/UW-Profilen werden so weit voneinander getrennt montiert, dass z. B. die Installation von Rohren im Wandhohlraum problemlos erfolgen kann.

Um die Steifigkeit der Unterkonstruktionen zu erhöhen, können in den Drittelpunkten der Wandhöhe Laschen aus fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Plattenstreifen angeordnet und mit fermacell™ Powerpanel H<sub>2</sub>O Schrauben 3,9 × 35 mm zug- und druckfest an den Stegen der Ständerprofile befestigt werden.

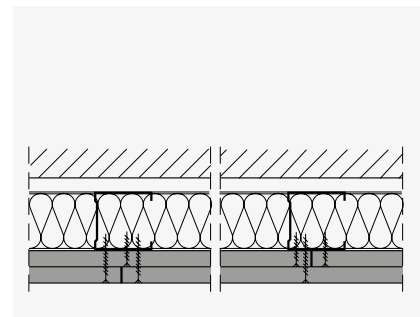
Alternativ können auch Stahlleichtprofile mit entsprechender Befestigung als Laschen verwendet werden. Im Bereich von Sanitärtraggestellen sind die Laschen unmittelbar über den Tragständern anzuordnen (siehe auch Kapitel 13.3). Bei Brandschutzanforderungen ist die Beschaffenheit der Laschen in der Planung besonders zu berücksichtigen.



Installationswand mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O



Verlaschung bei einer Installationswand

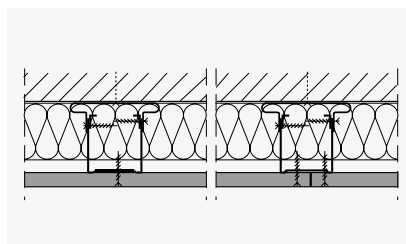


Vorsatzschale mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O, zweilagig beplankt

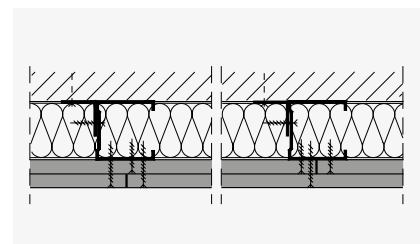
## 8.5 Vorsatzschalen und Schachtwände

Die Ausführung der Vorsatzschalen mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O erfolgt wie unter Kapitel 8.1 bzw. 8.2 beschrieben, jedoch nur mit einseitiger Beplankung.

Unter brandschutztechnischen Gesichtspunkten erfolgt die Brandschutzklassifizierung der Schachtwände von beiden Seiten.



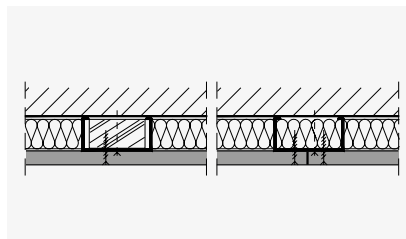
Unterkonstruktion aus CW-Profil mit Justierschwingbügel, einlagig beplankt



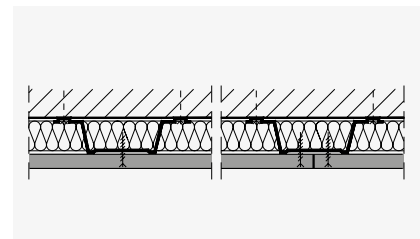
Unterkonstruktion aus CW-Profilen, Befestigung mit Winkeln an Rückwand, zweilagig beplankt

## 8.6 Wandbekleidungen

Für Wandbekleidungen mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten auf Metallunterkonstruktionen können unterschiedliche Profilsysteme gewählt werden (Beispiel siehe rechts).



Unterkonstruktion aus CD-Profilen, mit/ohne Holzeinlage, einlagig beplankt



Unterkonstruktion aus Federschiene, einlagig beplankt

## 8.7 Gebogene Wände

Bei der Erstellung gebogener Wandkonstruktionen mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten sind, abhängig vom Krümmungsradius, verschiedene Ausführungsvarianten möglich.

### **Radius > 4000 mm, Biegen mit Unterkonstruktionsabstand ≤ 312,5 mm**

Bei diesem Anwendungsfall kommen großformatige fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten mit Längen von ≥ 2000 mm zum Einsatz, die quer auf der Unterkonstruktion befestigt werden.

### **Radius > 1500 mm bis ≤ 4000 mm, Biegen mit Unterkonstruktionsabstand ≤ 250 mm**

Die fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten müssen über eine Form vorgekrümmt werden. Dies führt zum Gefügebruch.

Beim Vorkrümmen darf das Gewebe nicht reißen!

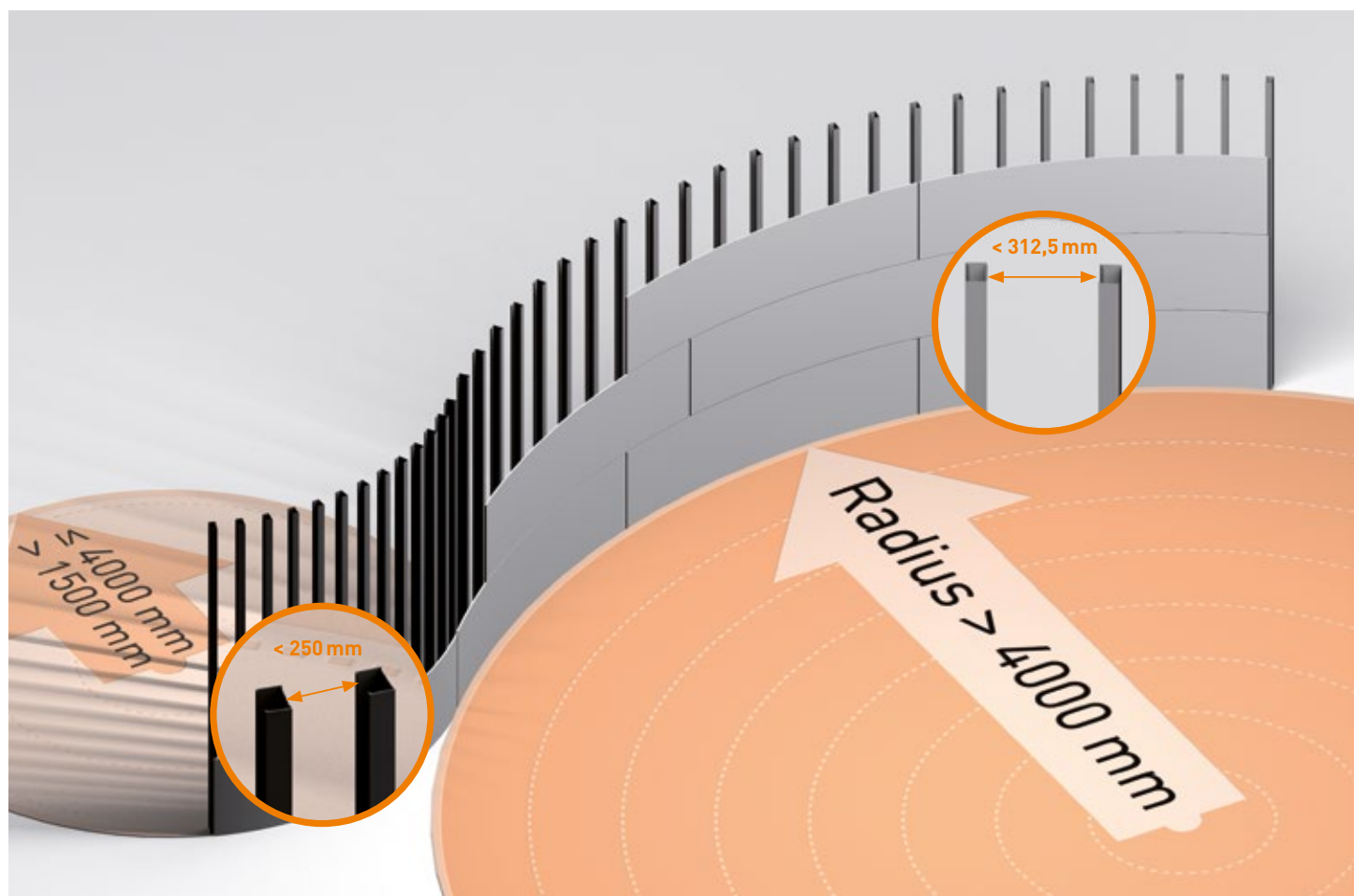
Bei beiden Varianten sollten vorzugsweise die großformatigen Platten längs aufgetrennt werden (Breite 625 mm) und mit ca. 3–5 mm Abstand auf der Unterkonstruktion montiert werden.

Im Nachgang können die Fugen mit zweikomponentigem PU-Kleber verklebt werden (siehe Kapitel 7.1).

Bei zweilagigen Ausführungen wird die untere Lage stumpf gestoßen. Bei der Sichtlage kann dann die übliche Klebefugentechnik mit dem fermacell™ Fugenkleber angewendet werden.

### **Radius ≥ 250 mm bis ≤ 1500 mm, Biegen durch Einschnneiden der Platte**

Bei der Erstellung von gebogenen Wandkonstruktionen mit geringen Biegeradien (250 mm bis 1500 mm) werden fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten einseitig eingeschnitten und anschließend auf der Unterkonstruktion befestigt. Bei nach innen gebogenen Konstruktionen wird die Plattenvorderseite (Sichtseite) und bei nach außen gebogenen die Plattenrückseite eingesägt. Somit werden die Einschnitte bei der Plattenmontage immer geschlossen (siehe Abbildung Seite 24).



Der Abstand der Unterkonstruktion beträgt im Bereich der Biegung für:

- Biegeradius  $r > 0,5\text{ m}$   
Achsabstand UK  $\leq 420\text{ mm}$
- Biegeradius  $r \geq 0,25\text{ m}$   
Achsabstand UK  $\leq 320\text{ mm}$

Für den Boden- und Deckenanschluss empfehlen wir die Verwendung von speziellen, flexiblen UW-Profilen (z. B. PROTEKTOR). Unter Umständen müssen dafür die Stege der Profile eingeschnitten werden.

Der Verlauf der Wand sollte vor Beginn der Montage mithilfe einer Schablone an Boden und Decke angezeichnet werden.

Für die Erstellung eines Viertelkreises (90° Biegung) sind mindestens 10 gleichmäßig verteilte Längsschnitte anzuordnen.

Der Abstand zwischen den Schnitten richtet sich nach dem Biegeradius (siehe Tabelle).

Bei höheren Anforderungen an die Rundung ist eine feinere Gliederung notwendig. Dafür sollte bei Biegeradien  $> 0,5\text{ m}$  der Abstand zwischen den Längsschnitten nicht mehr als 10 cm betragen. Durch die homogenere Rundung wird der Spachtel- aufwand verringert.

Zum Einschneiden empfehlen wir eine Handkreissäge als Tauchsäge mit Absaugeinrichtung. Die angenommene Schnittbreite des Sägeblattes beträgt dabei ca. 3 mm.

Die Einschnitttiefe sollte ca. 8 mm betragen. Das Gewebe der hinteren Deckschicht darf nicht angesägt werden.

Die Platten sind so zu montieren, dass sie komplett an dem Ständerwerk anliegen und darauf befestigt sind.

### Mindestplattenlänge

Die Platte sollte auf jeder Seite einen mindestens 200 mm breiten, nicht eingeschnittenen Bereich aufweisen. Dieser muss an mindestens zwei Profilen befestigt werden. Der eingeschnittene Bereich soll immer aus einer kompletten Platte hergestellt werden. Es sind nur waagerechte Fugen zulässig. Die Ausbildung dieser erfolgt als Klebefuge gemäß Kapitel 7.1.

### Beispiel einer 90° Biegung

Bei Biegeradien bis 0,5 m werden vorzugsweise raumhohe Platten im Hochformat eingesetzt. Bei Biegeradien  $> 0,5\text{ m}$  werden die eingeschnittenen Platten im Querformat verlegt. Die Mindestlängen der Platten sind den Angaben der Tabelle zu entnehmen.

### Oberflächenbehandlung

Damit die eingeschnittenen Platten wieder ihre volle Festigkeit erreichen, müssen sie nach der Montage mit einer Oberflächenarmierung versehen werden. Dabei wird der komplette eingeschnittene Bereich und auch der nicht eingeschnittene Bereich (Breite  $\geq 100\text{ mm}$ ) beschichtet.

Bei Beschichtungen mit Spachtelungen, Anstrichen oder Tapeten wird dafür die im Kapitel 7.2 unter Variante 1 beschriebene Ausführung angewendet.

Bei Beschichtungen mit Fliesen gilt die Ausführungsbeschreibung gemäß Kapitel 7.2 – Variante 2.

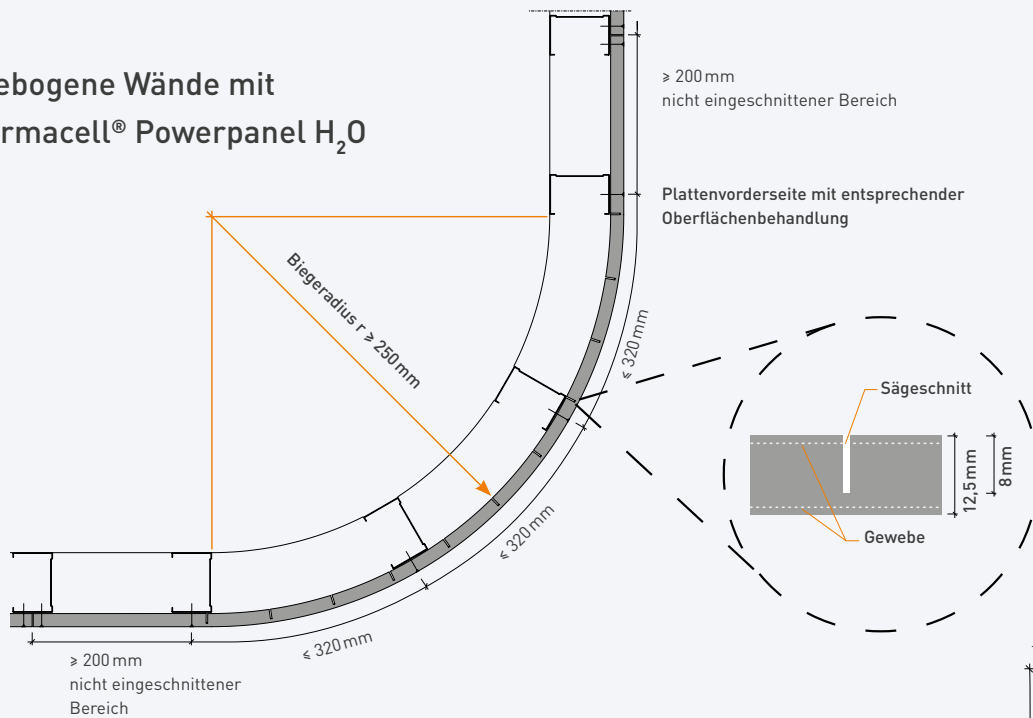
Vor der Ausführung von gebogenen Wandkonstruktionen empfehlen wir eine Beratung durch unseren technischen Kundendienst.

Biege- radius	Einge- schnittener Bereich	Anzahl der Einschnitte		Abstand zwischen den Einschnitten	Ständer- abstand maximal	Mindest- platten- länge
[m]	[mm]			[mm]	[mm]	[mm]
0,25	390	10		44	$\leq 320$	790
0,35	490	10		54	$\leq 320$	890
0,50	790	10		87	$\leq 320$	1 190
0,75	1 180	10	13 *	131	100 * $\leq 420$	1 580
1,00	1 570	10	17 *	175	100 * $\leq 420$	1 970
1,25	1 960	10	21 *	218	100 * $\leq 420$	2 360
1,50	2 360	10	24 *	262	100 * $\leq 420$	2 760

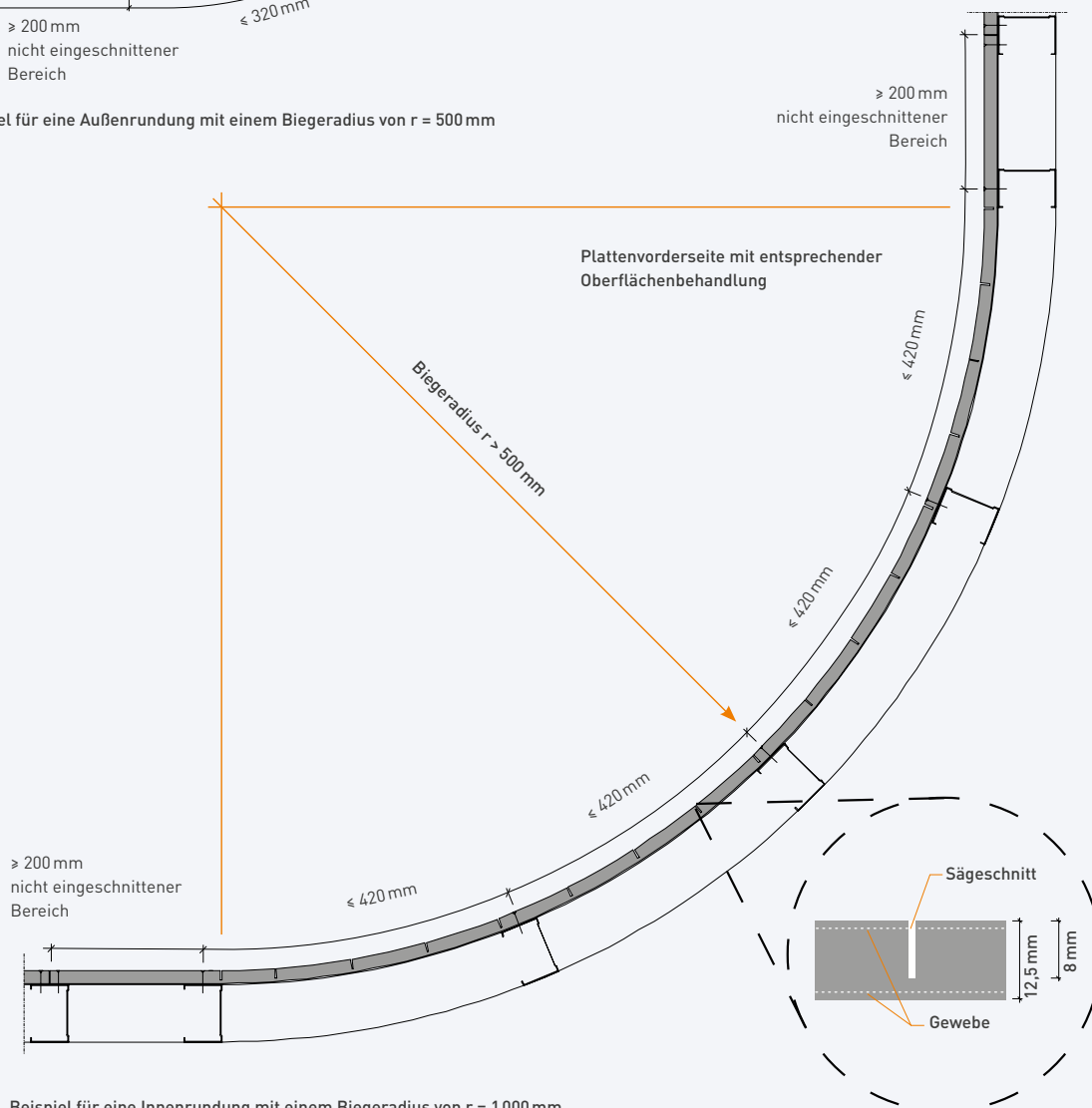
\* Angaben gelten bei höheren Anforderungen an eine homogenere Rundung



## Gebogene Wände mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O



Beispiel für eine Außenrundung mit einem Biegeradius von  $r = 500 \text{ mm}$



Beispiel für eine Innenrundung mit einem Biegeradius von  $r = 1000 \text{ mm}$

## 8.8 fermacell® Wandkonstruktionen mit Holzunterkonstruktion

Unter Berücksichtigung der Anforderungen an Brand-, Schall- und Wärmeschutz kann auch eine Holzunterkonstruktion zum Einsatz kommen (siehe auch Kapitel 4.3).

Die Anschlusshölzer der Holzunterkonstruktion werden wie im Kapitel 4.3 beschrieben an den angrenzenden Bauteilen dicht befestigt. Zur Gewährleistung der Anforderungen an den Brand- und Schallschutz sollten dabei z. B. selbstklebende Dichtungen oder Mineralwolle-Randdämmstreifen verwendet werden.

Bei Trennwänden mit Brandschutzanforderungen sind grundsätzlich nicht brennbare Dichtungsmaterialien einzusetzen (siehe auch DIN 4102-4, Abschnitt 4.10.5).

Die weiteren Holzständer werden zwischen die jeweils oberen und unteren Anschlusshölzer eingepasst, lotrecht auf maximal 625 mm Achsabstand ausgerichtet und mit geeigneten Befestigungsmitteln an den Anschlusshölzern befestigt.

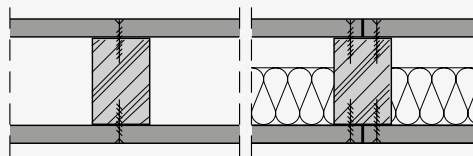
Bei doppelten Holzständerkonstruktionen ist bei geringem Abstand der Holzständer aus schalltechnischen Gründen zwischen diesen ein selbstklebender Dämmstreifen anzuordnen.

Bei Installationswänden müssen die Holzständer soweit auseinander montiert werden, dass z. B. dickere Installationsrohre im Wandhohlraum geführt werden können. Eine ausreichende Stabilität ist durch geeignete Holzquerschnitte sicherzustellen.

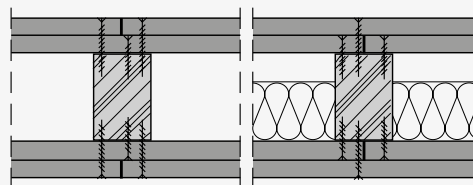
Die Befestigung der Beplankung auf der Holzunterkonstruktion erfolgt im Gegensatz zur Metallunterkonstruktion umlaufend mit fermacell™ Powerpanel H<sub>2</sub>O Schrauben, Nägeln oder Klammern. Die Unterkonstruktion darf bei der Befestigung nicht federn und muss eine ausreichend breite Auflage für die fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten von mindestens 20 mm bieten.

Krümmungen der Unterkonstruktion und Toleranzen bei der manuellen Befestigung (Randabstände siehe Kapitel 6) sind ebenfalls zu berücksichtigen.

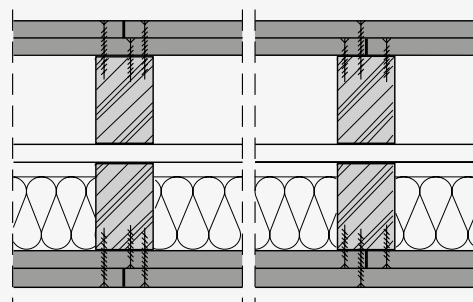
Die weiteren Montageschritte sind analog der Kapitel 8.1 bis 8.6 vorzunehmen.



Montagewand mit/ohne Hohlraumdämmung als Einfachständerwand, einlagig beplankt



Montagewand mit/ohne Hohlraumdämmung als Einfachständerwand, zweilagig beplankt



Montagewand mit Hohlraumdämmung als Doppelständerwand, doppelagig beplankt

## 8.9 Einfachständerwände mit Metall-/Holzunterkonstruktion

Die wirtschaftliche Montagewand mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O in Mischbauweise mit Metall-/Holzunterkonstruktion hat sich seit langem bewährt.

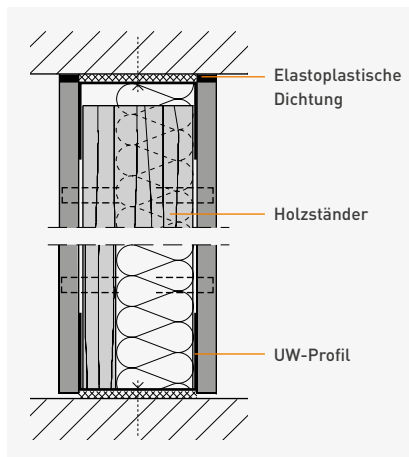
Bei dieser Bauweise wurden die Vorteile einer Metallunterkonstruktion sowie einer Holzunterkonstruktion in Verbindung mit der Beplankung aus fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O berücksichtigt. Die Befestigung der Beplankung erfolgt am einfachsten und schnellsten mit der Klammertechnik (siehe auch Kapitel 6).

Im Bereich der Decken- und Bodenanschlüsse erfolgt die Befestigung der Metallprofile (UW-Profile) mit geeigneten Befestigungsmitteln direkt am Rohbau. Dies ist schneller und einfacher als das Befestigen von Holzprofilen.

Unebenheiten im Bereich des angrenzenden Baukörpers sind problemloser auszugleichen – vor allem unter Schall- und Brandschutzgesichtspunkten.

Die senkrechten Holzständer können ohne exakten Längenzuschnitt in die U-förmigen Anschlussprofile an Decke und Boden eingeführt werden.

So lassen sich geringe Unterschiede in der lichten Einbauhöhe der Trennwand in der jeweiligen Etage problemlos ausgleichen. Hinsichtlich der Schall- und Brandschutzeigenschaften sind Montagewände mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O in Mischbauweise den Montagewänden mit reinen Holzunterkonstruktionen gleichzusetzen.

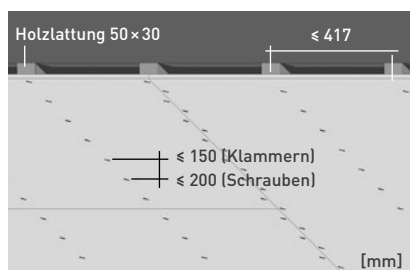


Decken- und Bodenanschluss mit Metall-/Holzunterkonstruktion

## 8.10 Kantenschutz

Wenn Außenecken von Wandkonstruktionen zusätzlich geschützt werden sollen, können bei gespachtelten Oberflächen geeignete Kantenschutzprofile, z. B. Edelstahl-Eckschutzschienen, direkt beim ersten Spachtelgang mit eingespachtelt werden. Für diesen Arbeitsgang empfehlen wir den fermacell™ Powerpanel Feinspachtel.

Für Wandflächen, die mit Fliesen versehen werden, gibt es speziell auf diesen Anwendungsfall abgestimmte Profile, die direkt im Zuge der Befliesung mit eingearbeitet werden können.



Ballwurfsichere Deckenkonstruktion mit Holzlattung, direkt befestigt

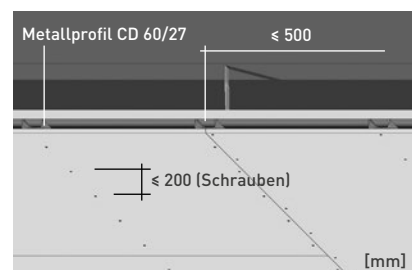
## 8.11 Ballwurfsicherheit

fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten dienen als ballwurfsichere Bekleidung von Deckenkonstruktionen in Sporthallen. Mit ihnen werden die Anforderungen an die Ballwurfsicherheit von Bauelementen für Sporthallen nach DIN 18032-3 bzw. die Stoßfestigkeit von Deckenkonstruktionen nach EN 13964 erfüllt.

### Deckenkonstruktion

Mit nur einer Lage 12,5 mm fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten wird die Ballwurfsicherheit für Deckenbekleidungen und abgehängte Unterdecken erreicht:

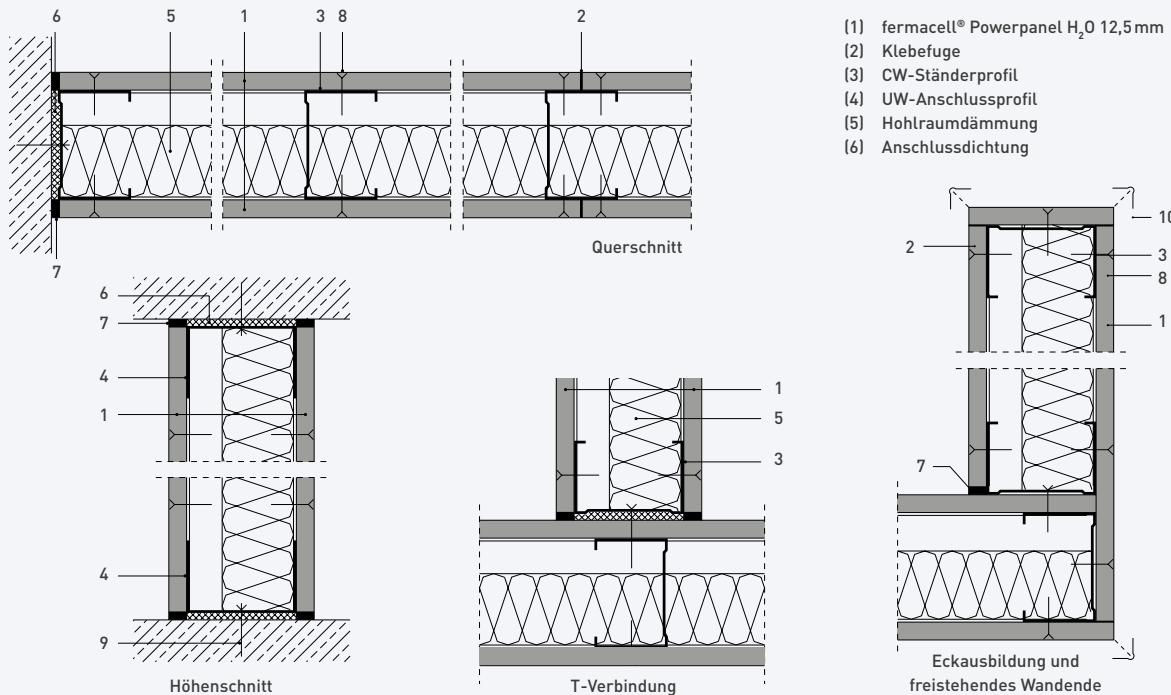
- Achsabstand der Traglattung aus Holz (50 × 30 mm) max. 417 mm, Achsabstand der Metalltragprofile (CD 60/27 mm) max. 500 mm
- Befestigung der fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten auf der Grundlattung aus Holz mit zugelassenen Klammern (Länge ≥ 35 mm, Abstand ≤ 150 mm) oder mit fermacell™ Powerpanel H<sub>2</sub>O Schrauben (3,9 × 35 mm, Abstand ≤ 200 mm).
- Befestigung am Metallprofil mit fermacell™ Powerpanel H<sub>2</sub>O Schrauben (3,9 × 35 mm, Abstand ≤ 200 mm),
- als Fugentechnik kommt ausschließlich die Klebefugentechnik (fermacell™ Fugenkleber oder fermacell™ Fugenkleber greenline) zur Anwendung.



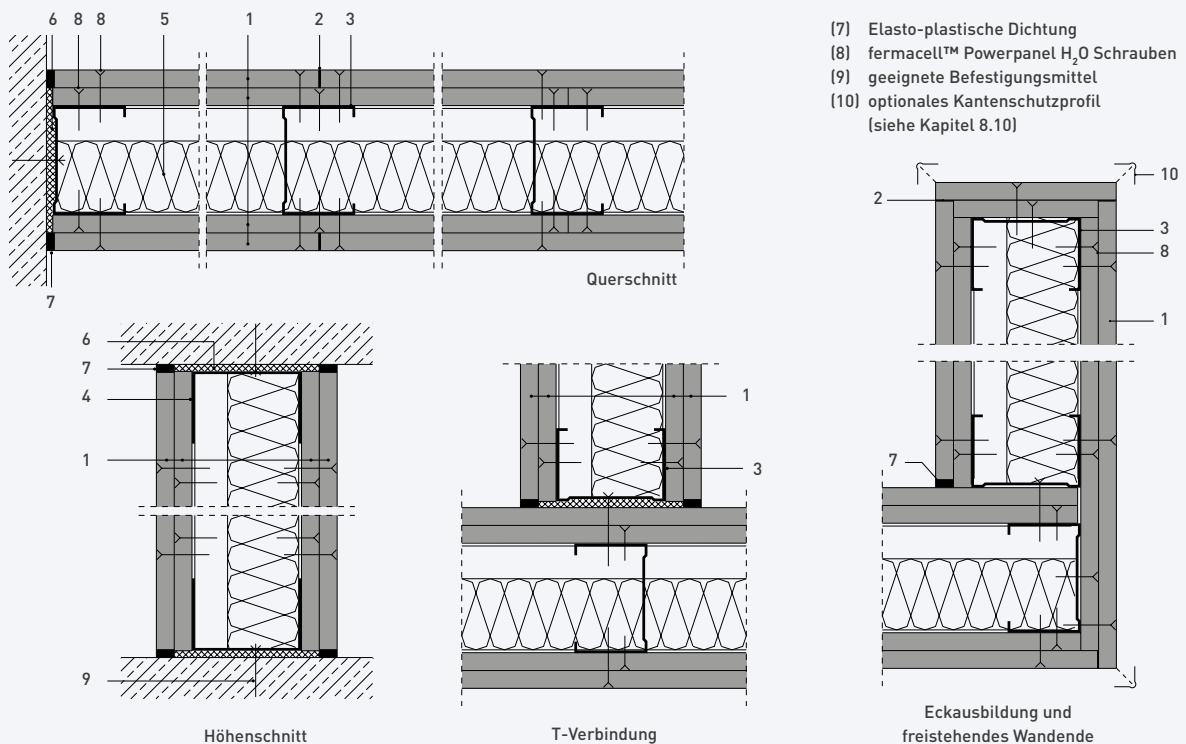
Ballwurfsichere Deckenkonstruktion mit abgehängten Metallprofilen

## 09 Anschlussdetails Wandkonstruktionen

Montagewände mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O und Hohlraumdämmung als Einfachständerwände, einlagig beplankt

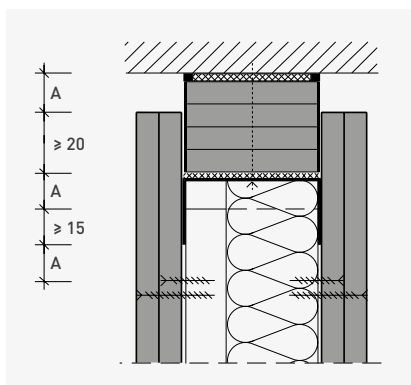


Montagewände mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O und Hohlraumdämmung als Einfachständerwände, doppellagig beplankt

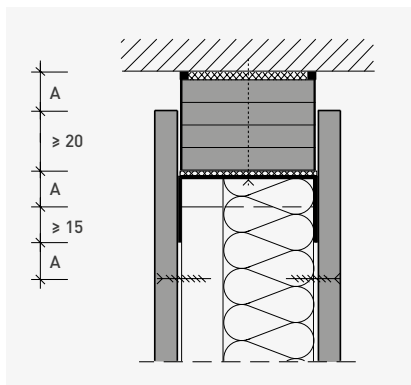


## 9.1 Gleitende Deckenanschlüsse

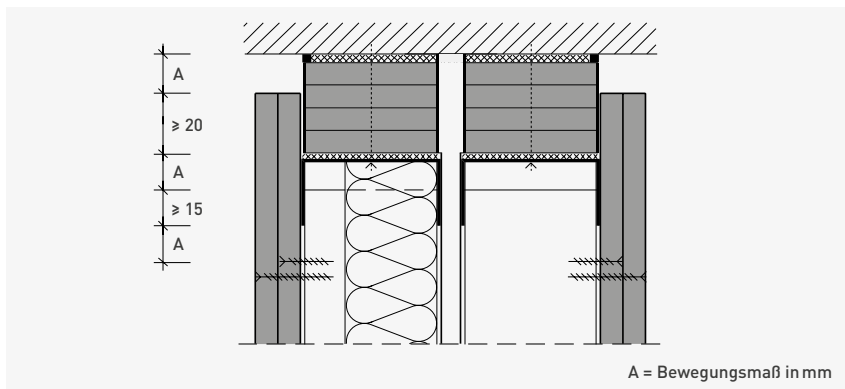
Bei zu erwartenden Deckendurchbiegungen  $\leq 10$  mm sind keine gleitenden Deckenanschlüsse erforderlich. Voraussetzung ist, dass die Länge der CW-Ständerprofile und die Länge der fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten im Bereich des Deckenanschlusses in jeder Plattenlage (u. U. einschließlich der Anschlussfuge) 10 mm kürzer als die Raumhöhe ausgeführt werden. Die Fuge zwischen Decke und Beplankung ist in diesem Fall elastisch auszubilden.



Montagewand, zweilagig beplankt



Montagewand, einlagig beplankt



Montagewand als Doppelständerwand, zweilagig beplankt

Gleitende Anschlüsse an Decken sind dann vorzunehmen, wenn nach der Montage der Trennwände Deckendurchbiegungen  $\geq 10$  mm zu erwarten sind. Sie müssen sicherstellen, dass keine Kräfte aus dem Rohbau auf die Leichtbaukonstruktion einwirken.

Gleitende Deckenanschlüsse werden aus fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Streifen hergestellt. Diese sind passgenau, entsprechend der Stegbreite der UW-Anschlussprofile zugeschnitten (Abbildungen unten).

- Die Gesamtdicke der Streifenbündel muss dem Maß der zu erwartenden Deckendurchbiegung zuzüglich Überdeckung der Beplankung entsprechen.
- fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Streifen in Stegbreite der UW-Profile zuschneiden
- vor der Montage miteinander verbinden und mit Schrauben arretieren
- kantenbündig mit den UW-Profilen mittels geeigneten Befestigungsmitteln im Abstand von max. 700 mm kraftschlüssig an der Rohdecke befestigen

Bei besonders hohen Streifenbündeln sind die Befestigungsabstände zu verringern oder zusätzlich durch Winkelprofile zu arretieren. Zwischen Powerpanel H<sub>2</sub>O Streifen und Rohdecke sind Anschlussdichtungen vorzusehen.

Werden an Montagewänden mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten spezielle Anforderungen an Schalldämmung, Hygiene, Gasdichtigkeit o. ä. gestellt, sind entsprechende Ausführungsdetails mit den technischen Beratern von fermacell® abzustimmen.

Die senkrechten CW-Ständerprofile in der Länge um das Maß der zu erwartenden Deckendurchbiegung „A“ kürzen und in die UW-Anschlussprofile einstellen.

Es ist sicherzustellen, dass die CW-Ständer auf dem Steg des Bodenprofils aufstehen und in das Deckenprofil um mindestens 15 mm eingreifen (evtl. UW-Profile mit höheren Profilschenkeln verwenden).

Die fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten in ihrer Länge so zuschneiden, dass zwischen OK Beplankung und UK Decke eine Bewegungsfuge verbleibt, die ebenfalls dem Maß der zu erwartenden Deckendurchbiegung „A“ entspricht. Eine Überlappung zwischen Plattenkante und Streifenbündel von  $\geq 20$  mm muss vorhanden sein.

Die Verschraubung der Beplankung darf nur an den senkrechten CW-Ständerprofilen erfolgen. Eine Befestigung an den UW-Anschlussprofilen oder Streifenbündeln ist nicht zulässig. Bei der Anordnung der jeweils obersten Verschraubung im CW-Ständerprofil ist wiederum das Maß der zu erwartenden Deckendurchbiegung „A“ zu berücksichtigen.

Werden Anforderungen an den Brandschutz (F 30 bis F 90) gestellt, muss die Mindestbreite der Streifenbündel gemäß DIN 4102 Teil 4, Abschnitt 4.10.5, 50 mm betragen und das Deckendurchbiegungsmaß „A“ ist gemäß Abschnitt 4, 10.5.4 auf 20 mm zu begrenzen. Bei Wandhöhen über 5 m ist der obere gleitende Deckenanschluss durch geeignete Zusatzmaßnahmen, wie z. B. Stützwinkel, mechanisch zu stabilisieren.

## 9.2 Revisionsklappen

fermacell™ Powerpanel Revisionsklappen sind auf Anfrage erhältlich und ermöglichen einen einfachen Zugang bei Installations- und Wartungsarbeiten. Sie sind für Unterdecken und Wände aus fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O in spritzwassergefährdeten Bereichen geeignet.

### Eigenschaften

- Für Feuchträume geeignet, geprüft auf Spritzwasserdichtigkeit und Schlagregenfestigkeit
- Klappendeckel aushängbar, mit eingebauter fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platte
- zusätzliche Gummilippendichtung, Fangsicherung und verdeckte Schnappverschlüsse
- verwindungssteife Alu-Strangprofile



# 10 Montageabläufe bei Deckenkonstruktionen und Anschlussdetails im Innenbereich

## 10.1 Unterdecken mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O

Bei der Wahl der Unterkonstruktion sind die Anforderungen an den Korrosionsschutz zu beachten (siehe Kapitel 4.4).

### Achsabstand der Unterkonstruktion

Bei Decken sind die Abstände der Unterkonstruktion gemäß der nebenstehenden Tabelle zu wählen. Andere Unterkonstruktionen sind so zu bemessen, dass die zulässige Durchbiegung von  $l/500$  der Stützweite nicht überschritten wird. Der Achsabstand des Tragprofils bzw. der Traglattung (Stützweite der Beplankung mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O) beträgt sowohl an Decken als auch an Dachschrägen maximal 500 mm (gilt auch, wenn die Traglattung als Federschiene oder Lattung an Federbügeln ausgeführt wird). Die Traglattung verläuft generell rechtwinklig zur Balken-, Sparrenlage oder Grundlattung. Die Verbindung der Unterkonstruktion untereinander muss mit geeigneten Befestigungsmitteln erfolgen:

- bei Holz mit Schrauben bzw. kreuzweise eingetriebenen Nägeln oder Klammern (DIN EN 1995-1-1)
- bei Metallprofilen mit speziellen Verbindern

### Befestigungsmittel der Unterkonstruktion

Die Befestigungsmittel der Unterkonstruktion müssen so bemessen sein, dass sie eine sichere Lastableitung aus der Decken- oder Dachschrägenbekleidung in die tragende Konstruktion ermöglichen. Wenn erforderlich, ist ein statischer Nachweis zu führen.

### Befestigung der Beplankung

Angaben zum Abstand und Verbrauch der jeweiligen Befestigungsmittel sind dem Kapitel 6 zu entnehmen.

### Stützweiten, Profil- und Lattenquerschnitte von Deckenbekleidungen und abgehängten Unterdecken

Unterkonstruktion in mm	zulässige Stützweite in mm bei einer Gesamtlast <sup>3)</sup>			
	bis 15 kg/m <sup>2</sup>	bis 30 kg/m <sup>2</sup>	bis 50 kg/m <sup>2</sup>	Skizze

#### Profile aus Stahlblech <sup>1)</sup>

Grundprofil	CD 60 × 27 × 06	900	750	600	a
Tragprofil	CD 60 × 27 × 06	1 000	1 000	750	b

#### Holzlaten (Breite × Höhe) [mm × mm]

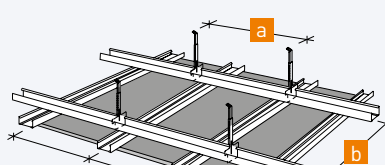
Grundlatte, direkt befestigt	48 × 24	750	650	600	c
	50 × 30	850	750	600	
	60 × 40	1 000	850	700	
Grundlatte, abgehängt	50 × 30 <sup>2)</sup>	1 000	850	700	d
	60 × 40	1 200	1 000	850	
Traglatte	48 × 24	700	600	500	e
	50 × 30	850	750	600	
	60 × 40	1 100	1 000	900	

<sup>1)</sup> Handelsübliche Profile aus Stahlblech (gemäß DIN 18182 bzw. DIN EN 14195). Korrosionsschutz beachten!

<sup>2)</sup> Nur in Verbindung mit Traglaten von 50 mm Breite und 30 mm Höhe.

<sup>3)</sup> Bei der Ermittlung der Gesamtlast sind auch eventuell vorhandene Zusatzlasten wie z. B. Deckenleuchten oder Einbauteile zu berücksichtigen.

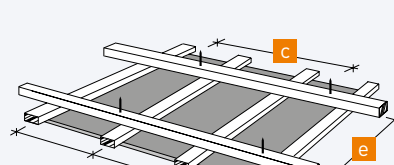
Stützweite: Grundprofil (Abhänger)



Stützweite: Beplankung (Tragprofil) mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O ≤ 500 mm

Unterdecke mit Metallunterkonstruktion abgehängt

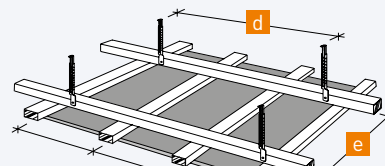
Stützweite: Grundlattung (Befestigungsmittel)



Stützweite: Beplankung (Traglattung) mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O ≤ 500 mm

Deckenbekleidung mit Holzunterkonstruktion direkt befestigt

Stützweite: Grundlattung (Abhänger)



Stützweite: Beplankung (Traglattung) mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O ≤ 500 mm

Unterdecke mit Holzunterkonstruktion abgehängt

Werte für Stützweite siehe Tabelle oben

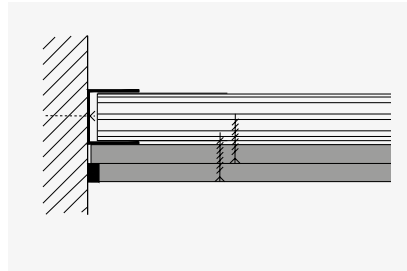
## 10.2 Abgehängte Unterdecken

Für abgehängte Unterdecken werden handelsübliche Abhänger wie Nonius-Hänger, Loch- oder Schlitzbandeisen, Drähte oder Gewindestangen verwendet. Zur Befestigung dieser Konstruktionen sind für diesen Anwendungs- und Belastungsfall geeignete Befestigungsmittel einzusetzen (Korrosionsschutz beachten). Der Querschnitt der Abhänger ist so zu bemessen, dass eine statische Sicherheit der daran abzuhängenden Decke (inkl. Zusatzlasten) gewährleistet ist.

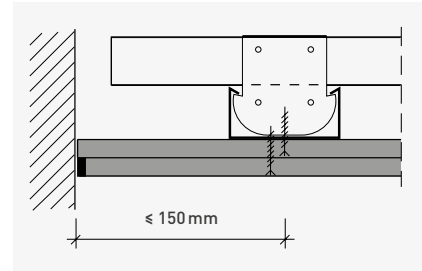
### Gebogene Decken

Mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten können auch einachsige gebogene Deckenkonstruktionen, analog zu Kapitel 8.7, ausgeführt werden. Die Unterkonstruktion muss für diese Anwendung geeignet sein. Wir empfehlen daher die Verwendung von geeigneten Spezialsystemen (z. B. PROTEKTOR). Eine technische Beratung wird empfohlen.

### Wand-Deckenanschlüsse

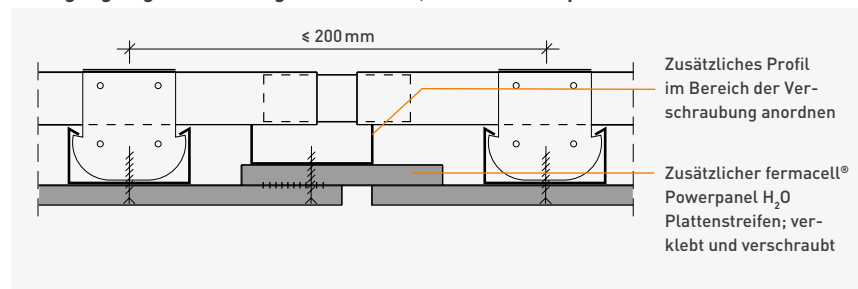


Abgehängte Decke zweilagig beplankt mit Metallunterkonstruktion sowie Wandanschluss mit UD-Profil; Beplankung mit geeignetem elastischen Dichtungsmaterial angeschlossen.



Abgehängte Decke zweilagig beplankt mit Metallunterkonstruktion; Beplankung mit geeignetem elastischen Dichtungsmaterial angeschlossen.

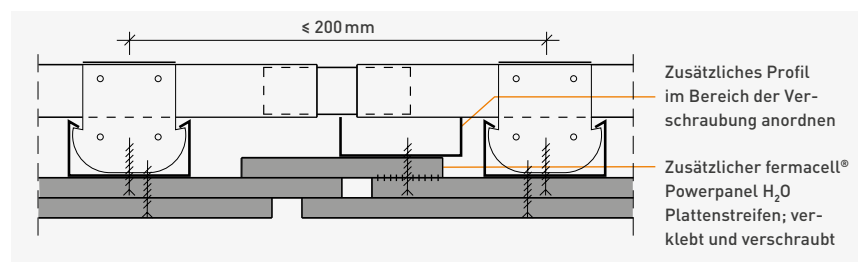
### Bewegungsfugenausbildung – Abstand ≤ 8,00 m (siehe Kapitel 7.3)



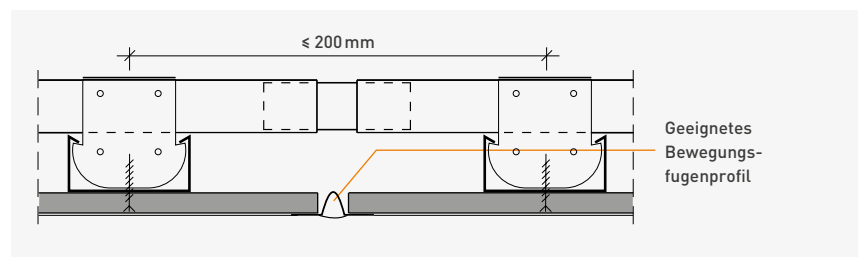
Sichtbare Fuge; Decke einlagig beplankt

## 10.3 Dachschrägenbekleidungen

Unterkonstruktionen für Dachschrägenbekleidungen mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten können aus Holzlattung oder Metallprofilen bestehen. Sie werden ebenfalls als Grund- und Traglattung ausgebildet. Dabei werden die Aufgaben der Grundlattung in der Regel von Deckenbalken oder Sparren übernommen. Sie müssen nach DIN EN 1995-1-1 dimensioniert sein. Bei Dachschrägenbekleidungen beträgt der maximale Achsabstand für die Beplankung mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten 500 mm.



Sichtbare Fuge; Decke zweilagig beplankt



Fuge mit zusätzlichem Profil abgedeckt; Decke einlagig beplankt

## 10.4 Außenanwendungen

Angaben zu Deckenkonstruktionen für den Außenbereich finden Sie im Kapitel 14.

# 11 Abdichtung

## 11.1 Technische Anforderungen

Nach den Bauordnungen der Bundesländer sind Bauwerke und Bauteile so anzuordnen, dass durch Wasser und Feuchtigkeit sowie andere chemische, physikalische oder biologische Einflüsse Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen.

Durch Feuchtigkeit beanspruchte bauliche Anlagen sind aus diesem Grund gegen Durchfeuchtung zu schützen. Im Innenbereich haben sich Trockenbaukonstruktionen mit Unterkonstruktionen aus Holz und Metall, beplankt mit Plattenwerkstoffen, in Kombination mit Abdichtungssystemen in Bädern und Feuchträumen seit Jahrzehnten bewährt und gelten als allgemein anerkannte Regel der Technik. In Hotels, Krankenhäusern, Schulen, Bürogebäuden und im Wohnungsbau kommen, unabhängig von der Bauart, Trockenbaukonstruktionen für Bäder und Feuchträume zum Einsatz.

Die Ausführungen von Trockenbaukonstruktionen in diesen Bereichen werden durch Normen und Richtlinien erfasst. Die Normenreihe DIN 18534 „Abdichtungen von Innenräumen“ legt Anforderungen an bauliche Erfordernisse und die verschiedenen Abdichtungsmaterialien fest.

- Der Teil 1 behandelt die Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze und definiert die Wassereinwirkungsklassen.
- Der Teil 3 beschreibt die Abdichtung mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungstoffen im Verbund mit Fliesen und Platten (AIV-F), d. h. die darin beschriebenen Abdichtungen benötigen eine Nutschicht aus Fliesen oder Platten.

Weitere, ergänzende Hinweise liefert das Merkblatt 5 „Bäder, Feucht- und Nassräume im Holz- und Trockenbau – Innenraumabdichtung nach DIN 18534“ des Bundesverbandes der Gipsindustrie e. V.

## 11.2 Nachweis für Abdichtungssysteme

Die DIN 18534 fordert für Abdichtungen einen Verwendbarkeitsnachweis in Form eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses (abP) oder eines Europäischen Bewertungsdokumentes (ETA). Das geprüfte fermacell™ Abdichtungssystem darf bis zur Wassereinwirkungsklasse W2-I im Wandbereich und in Rissklasse R1-I gemäß DIN 18534 eingesetzt werden (abP P-5079/1926 MPA-BS).

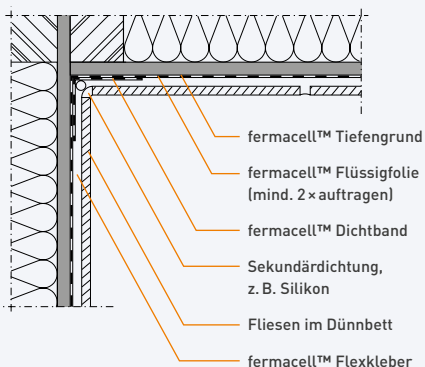
Untergründe aus fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O und fermacell® Powerpanel TE sind der Rissklasse R1-I zuzuordnen.

Bei dem beschriebenen fermacell™ Abdichtungssystem handelt es sich um eine Verbundabdichtung, die direkt auf die fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platte aufgetragen wird, bestehend aus:

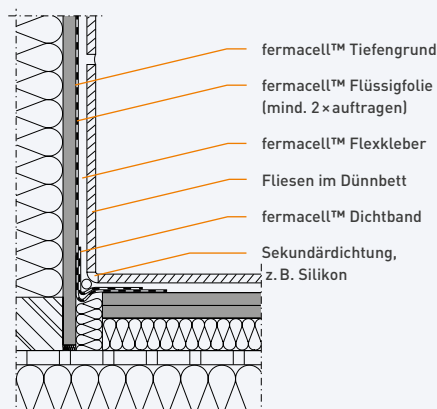
- fermacell™ Tiefengrund,
- fermacell™ Flüssigfolie (Polymerdispersion),
- fermacell™ Dichtband,
- fermacell™ Dichtecken,
- fermacell™ Wanddichtmanschette
- und fermacell™ Flexkleber (Dünnbettmörtel) bzw. weiteren zugelassenen Flexklebern gemäß abP.

Der im abP vorgeschriebene Dünnbettmörtel fermacell™ Flexkleber ist nach DIN EN 12004 geprüft und mit dem CE-Kennzeichen versehen.

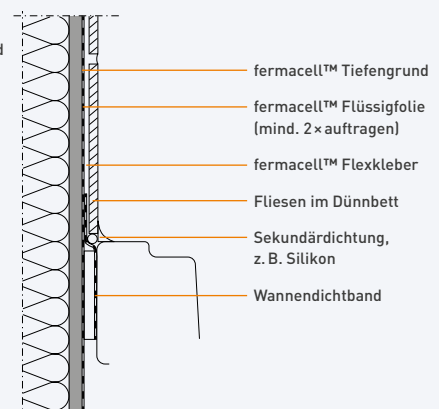
fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O kann als Untergrund für Abdichtungen in den Wassereinwirkungsklassen W0-I bis W3-I (ggf. mit zusätzlichen chemischen Einwirkungen) gemäß DIN 18534 eingesetzt werden.



Wand-Eckabdeckung im wasserbeanspruchten Bereich



Boden-Wand-Anschluss



Anschluss Duschtasse-Wand mit Schalldämmstreifen

## 11.3 Abdichtung von Wandflächen nach Wassereinwirkungsklassen

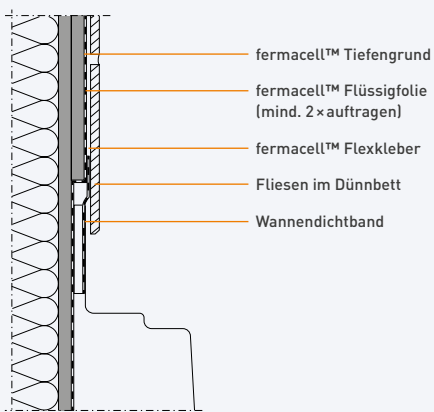
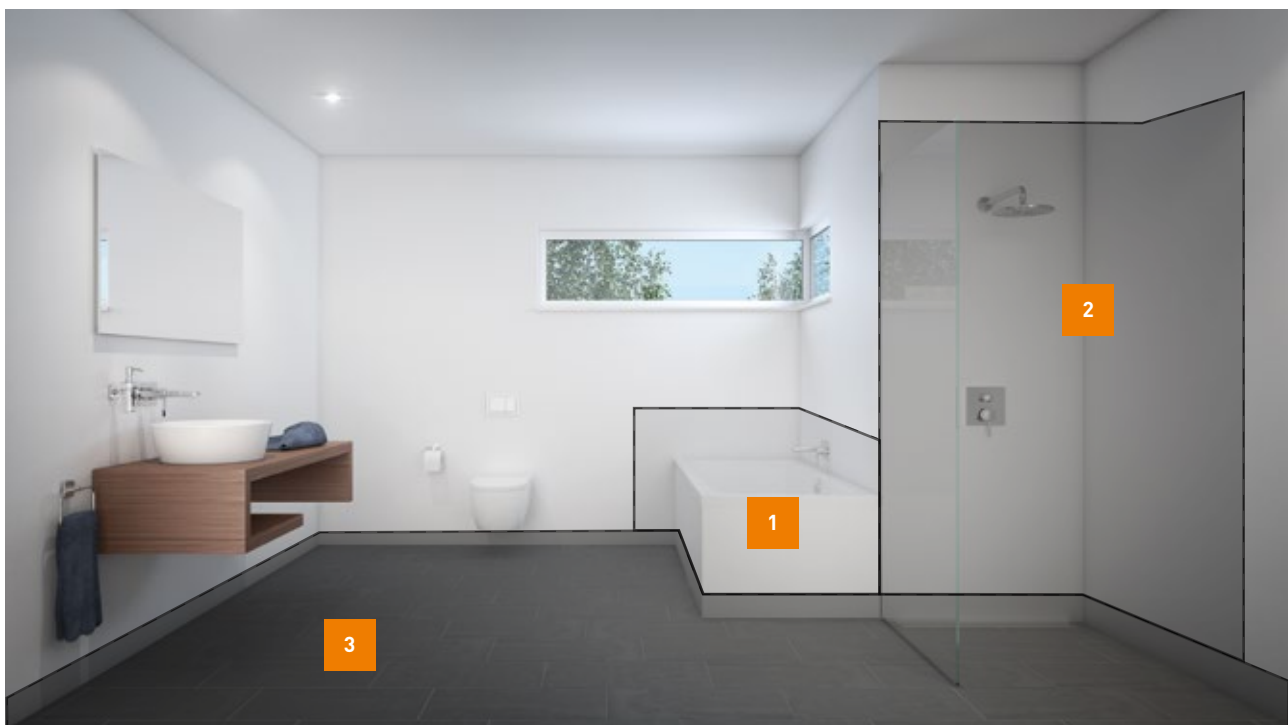
### Wassereinwirkungsklasse W1-I

In Bereichen der Wassereinwirkungsklasse W1-I müssen bei fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O nur die Randanschlüsse Wand/Wand und Wand/Boden sowie Bewegungs- und Anschlussfugen, z. B. an Durchdringungen, mit zum System gehörenden Dichtbändern bzw. Dichtmanschetten abgedichtet werden.

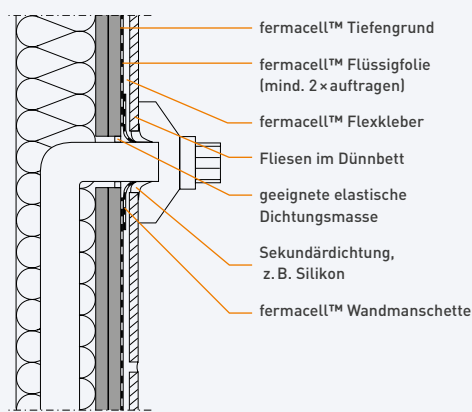
### Wassereinwirkungsklasse W2-I

fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten, die in Wandbereichen der Wassereinwirkungsklasse W2-I eingesetzt werden, sind vollflächig mit dem fermacell™ Abdichtungssystem (einschließlich Flexkleber) abzudichten. Für Abdichtungssysteme der übrigen Wassereinwirkungsklassen wenden Sie sich bitte direkt an Hersteller bauchemischer Produkte.

- 1 W1-I:** Abdichtung von Rand-, Anschluss- und Bewegungsfugen sowie Durchdringungen mit fermacell™ Abdichtungssystem
- 2 W2-I Wandbereich:** Vollflächige Abdichtung mit fermacell™ Abdichtungssystem
- 3 W2-I Bodenbereich:** Vollflächige Abdichtung mit geeignetem bauchemischem Produkt



Anschluss Duschtasse-Wand mit hochgezogenen Duschtassenrand



Installationsdurchführung durch Montagewand mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O

Tabelle 1: Definition der Wassereinwirkungsklassen nach DIN 18534

Wassereinwirkungsklasse	Wassereinwirkung	Anwendungsbeispiele
<b>W0-I</b>	<b>gering</b> Flächen mit nicht häufiger Einwirkung aus Spritzwasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereiche von Wandflächen über Waschbecken in Bädern und Spülbecken in häuslichen Küchen</li> <li>• Bereiche von Bodenflächen im häuslichen Bereich ohne Ablauf z. B. in Küchen, Hauswirtschaftsräumen, Gäste-WCs</li> </ul>
<b>W1-I</b>	<b>mäßig</b> Flächen mit häufiger Einwirkung aus Spritzwasser oder nicht häufiger Einwirkung aus Brauchwasser, ohne Intensivierung durch anstauendes Wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wandflächen über Badewannen und in Duschen in Bädern</li> <li>• Bodenflächen im häuslichen Bereich mit Ablauf</li> <li>• Bodenflächen in Bädern ohne / mit Ablauf ohne hohe Wassereinwirkung aus dem Duschbereich</li> </ul>
<b>W2-I</b>	<b>hoch</b> Flächen mit häufiger Einwirkung aus Spritzwasser und / oder Brauchwasser, vor allem auf dem Boden zeitweise durch anstauendes Wasser intensiviert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wandflächen von Duschen in Sportstätten / Gewerbestätten</li> <li>• Bodenflächen mit Abläufen und / oder Rinnen</li> <li>• Bodenflächen in Räumen mit bodengleichen Duschen</li> <li>• Wand und Bodenflächen von Sportstätten / Gewerbestätten</li> </ul>
<b>W3-I</b>	<b>sehr hoch</b> Flächen mit sehr häufiger oder lang anhaltender Einwirkung aus Spritz- und / oder Brauchwasser und / oder Wasser aus intensiven Reinigungsverfahren, durch anstauendes Wasser intensiviert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächen im Bereich von Umgängen von Schwimmbecken</li> <li>• Flächen von Duschen und Duschanlagen in Sportstätten / Gewerbestätten</li> <li>• Flächen in Gewerbestätten (gewerbliche Küchen, Wäschereien, Brauereien etc.)</li> </ul>

Tabelle 2: Geeignete Untergründe für Verbundabdichtungen

Geeignete Untergründe	Wassereinwirkungsklassen		
	W0-I (gering)	W1-I (mäßig)	W2-I / W3-I (hoch/sehr hoch)
fermacell® Gipsfaser-Platten	○	●	✗
Gipsplatten <sup>1)</sup>	○	●	✗
Sonstige Gipsbauplatten	○	●	✗
Gipsputze	○	●	✗
Kalkzementputze	○	●	●
fermacell® Powerpanel H <sub>2</sub> O	○	○ <sup>2)</sup>	●

<sup>1)</sup> Anwendung nach DIN 18181 (Stand 10/2008)

<sup>2)</sup> Randanschlüsse und Bewegungsfugen sind entsprechend Tabelle 3 auf Seite 34 abzudichten

✗ Anwendung nicht geeignet

○ Bereich ohne erforderliche Abdichtung (Abzudichten, wenn vom Auftraggeber oder Planer für erforderlich gehalten und beauftragt wird)

● Abdichtung erforderlich

## 11.4 Abdichtung von Durchdringungen bzw. Einbauteilen

Gemäß den Details sind z. B. bei Bade- und Duschwannen grundsätzlich eine Primär- und eine Sekundärdichtung vorzusehen. Die Primärdichtung ist die nicht sichtbare Dichtung zwischen Wannenrand und Beplankungsebene. Sie kann mit elastischen Materialien, Profilen, Schaumstoffdichtbändern o. ä. ausgeführt werden.

Die Sekundärdichtung ist der sichtbare Anschluss zwischen Bade- bzw. Duschwannenrand und Fliese (Wartungsfuge). Sie wird in der Regel mit geeigneten elastischen Dichtstoffen vorgenommen.

Weitere Angaben sind den im Kapitel 11.1 genannten Merkblättern und der DIN 18534 zu entnehmen.

## 11.5 Aufbringen des fermacell™ Abdichtungssystems

Alle abzudichtenden fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Wandflächen sind vor dem Aufbringen des fermacell™ Abdichtungssystems mindestens gemäß Qualitätsstufe Q1 abzuspachteln (siehe Kapitel 12.6).

Anschließend werden die für die jeweilige Wassereinwirkungsklasse (W1-I / W2-I) notwendigen Komponenten – wie in den folgenden Abbildungen dargestellt – aufgebracht.

**Tabelle 3: Einsatzbereiche der Komponenten des fermacell™ Abdichtungssystems auf fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O**

Produktname	Einsatzbereich	Arbeitsschritte	Wassereinwirkungsklasse	
			W1-I (mäßig)	W2-I (hoch)
fermacell™ Tiefengrund	unterhalb Dichtband, Flüssigfolie oder Flexkleber	Abb. 1 Seite 35	●	●
fermacell™ Dichtband und Dichtecken in Flüssigfolie	Randanschlüsse Wand/Wand, Wand/Boden, Boden/Boden (Powerpanel Bodenablauf-Element), Bewegungsfugen, Anschlussfugen	Abb. 2 + 3 Seite 35	●	●
fermacell™ Flüssigfolie	Wand vollflächig	Abb. 7 Seite 35	○	●
fermacell™ Wanddichtmanschette	Rohrdurchführungen für Dusch- und Wannenarmaturen	Abb. 4 + 5 Seite 35	●	●
fermacell™ Flexkleber	Fliesenkleber für den Wandbereich	Abb. 6 + 9 Seite 35	● <sup>1)</sup>	●

● Für die Abdichtung in der erforderlichen Feuchtigkeitsbeanspruchungsklasse notwendig (Angaben siehe abP P-5079/1926 MPA-BS).

○ Anwendung zulässig, jedoch für die Abdichtung nicht erforderlich.

<sup>1)</sup> oder geeignetes Produkt gemäß Kapitel 11.2

## Weitere Informationen

online auf [www.fermacell.de](http://www.fermacell.de):

- Ausschreibungstexte
- Verarbeitungsfilme

im Handbuch:

- fermacell® Bodensysteme – Planung und Verarbeitung

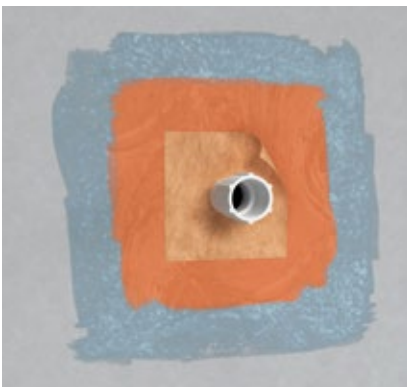
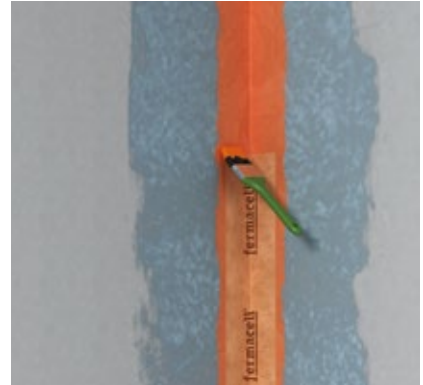




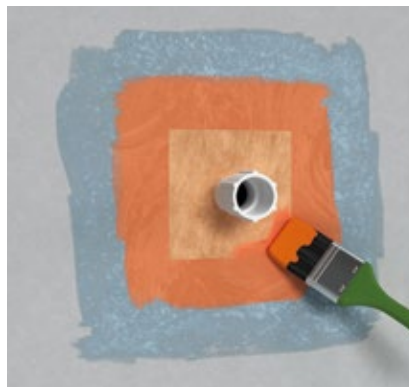
**Abb. 1:** Vollflächiges Aufbringen des fermacell™ Tiefengrunds – Trocknungszeit mind. 2 Stunden – Mischungsverhältnis: 1:1 bis 1:2 mit Wasser.



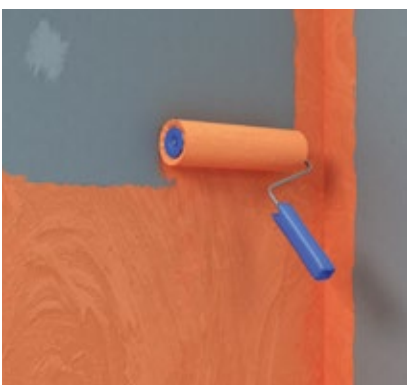
**Abb. 2 + 3:** fermacell™ Dichtband in die zuvor aufgetragene, noch feuchte fermacell™ Flüssigfolie drücken und direkt mit Flüssigfolie überstreichen – Trocknungszeit mind. 1 Stunde.



**Abb. 4 + 5:** Zur Abdichtung von Rohrdurchführungen die fermacell™ Wanddichtmanschette in die noch feuchte fermacell™ Flüssigfolie einbetten und direkt erneut überstreichen – Trocknungszeit mind. 1 Stunde.



**Abb. 6:** Verfliesung mit fermacell™ Flexkleber im Dünnbettverfahren (Sicherstellung der Abdichtung für die Wassereinwirkungsklasse W1-I).



**Abb. 7:** fermacell™ Flüssigfolie mit der Rolle mind. 2× vollflächig auftragen (Trockenschichtdicke mindestens 0,5 mm). Gemäß DIN 18534-3 wird für den 2. Auftrag ein Farbunterschied zur besseren Nachvollziehbarkeit gefordert.

**1. Auftrag:** fermacell™ Flüssigfolie in Originalfarbe satt auftragen und trocknen lassen.



**Abb. 8: 2. Auftrag:** Farbkonzentrat zur Restmenge der Flüssigfolie geben und homogen einrühren. Eingefärbte Flüssigfolie satt auftragen. Weitere Informationen sind im Produktdatenblatt zu finden. Es ist empfehlenswert, den zweiten Anstrich quer zum Ersten aufzutragen, um evtl. Fehlstellen in der Abdichtungsschicht zu vermeiden.



**Abb. 9:** Verfliesung mit fermacell™ Flexkleber im Dünnbettverfahren auf vollflächiger Abdichtung (Sicherstellung der Abdichtung für die Wassereinwirkungsklasse W2-I).

Die Trocknungszeiten sind abhängig von der Temperatur der Luft und des Baukörpers, der Luftbewegung, der Luftfeuchte sowie der Saugfähigkeit des Untergrundes. Die angegebenen Trocknungszeiten beziehen sich auf +20 °C und eine relative Luftfeuchtigkeit von 50 %.

# 12 Oberflächengestaltung für Innenbereiche

## 12.1 Allgemeines

Die unbeschichtete fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platte weist auf der Sichtseite eine schalungsglatte Sichtbetonoberfläche mit Stempelung auf. Die Rückseite der Platte ist leicht gewellt bzw. zur Kalibrierung angeschliffen.

Zementhaltige Oberflächen reagieren in Verbindung mit Feuchtigkeit alkalisch. Eine nachhaltige Neutralisation ist nicht möglich. Werkstoffe zur Oberflächenbehandlung von Beton müssen daher alkalibeständig sein.

Die Oberflächenbeschichtungen, wie z. B. Putze, Spachtel oder Farben, müssen auf die vorgesehene bzw. die zu erwartende Beanspruchung abgestimmt sein (Chemikalienbeständigkeit, Abriebfestigkeit, klimatische Verhältnisse etc.).

Bei der Verarbeitung der fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O sind die im Kapitel 3.2 aufgeführten Baustellenbedingungen einzuhalten. Die Materialkennwerte der fermacell® Produkte sind in den jeweiligen Produktdatenblättern zu finden.

Ergänzend zu den nachfolgend beschriebenen Ausführungen können weitere technische Anforderungen bzw. Normen zur Anwendung kommen, z. B. die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) Teil C und darin enthaltene Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) sowie Merkblätter von verschiedenen Verbänden.

## 12.2 Vorbereitung des Untergrundes

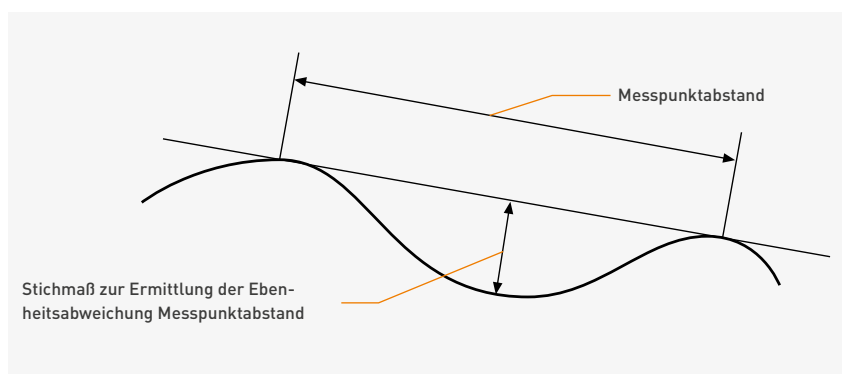
Die zu behandelnde Fläche ist vor Beginn der Arbeiten auf ihre Eignung zu überprüfen. Die Fläche muss einschließlich der Fuge trocken, fest, flecken- und staubfrei sein. Besonders zu beachten ist, dass

- der fermacell™ Fugenkleber bzw. Fugenkleber greenline ausgehärtet sein muss und Kleberüberstände abgestoßen werden,

- Spritzer von Gips, Mörtel u. Ä. entfernt werden,
- Kratzer, Stoßstellen u. Ä. mit fermacell™ Powerpanel Fein- oder Flächen-spachtel nachgespachtelt werden,
- alle Spachtelstellen glatt gearbeitet und gegebenenfalls geschliffen werden.

**Grenzwerte für Ebenheitsabweichungen (Auszug aus DIN 18202:2013-04 Tabelle 3)**

Spalte	1	2	3	4	5	6
		Stichmaße als Grenzwerte in mm bei Messpunktabständen in m bis				
Zelle	Bezug	0,1	1	4	10	15
6	flächenfertige Wände und Unterseiten von Decken, z. B. geputzte Wände, Wandbekleidungen, untergehängte Decken	3	5	10	20	25
7	wie Zeile 6 jedoch mit erhöhten Anforderungen	2	3	8	15	20



Zuordnung der Stichmaße zum Messpunktabstand

## 12.3 Qualitätsstufen für die Oberflächengüte

In den Ausschreibungstexten für Wand- oder Deckenkonstruktionen erscheinen häufig Bezeichnungen wie „malerfertig“ o. ä., die aber keine genaue Definition der erforderlichen Oberflächenqualität darstellen. Da solche Bezeichnungen die Erwartungen des Auftraggebers unzureichend beschreiben, gibt das vom Bundesverband der Gips- und Gipsbauplatten-Industrie e. V. herausgegebene Merkblatt 2.1 „Gipsfaserplatten“ durch die Festlegung der vier Qualitätsstufen Q 1 bis Q 4 dem Planer und Verarbeiter ein Werkzeug an die Hand, mit dem einheitliche und klare vertragliche Vereinbarungen geschaffen werden können. Dieses Merkblatt kann sinngemäß für fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O verwendet werden. Falls nicht anders vereinbart, gelten für die Ebenheit der Wand- und Deckenoberflächen die zulässigen Toleranzen der DIN 18202.

Bei Ausschreibungen in Verbindung mit der Qualitätsstufe 3 sollten stets die erhöhten Ebenheitsabweichungen nach Tabelle 3 Zeile 7 vertraglich vereinbart werden.

Bei geforderter Qualitätsstufe 4 müssen die erhöhten Ebenheitsabweichungen nach Tabelle 3 Zeile 7 vereinbart werden.

Sind im Leistungsverzeichnis keine Angaben über die Verspachtelung enthalten, so gilt stets die Qualitätsstufe 2 (Standardverspachtelung) als vereinbart.

Sollten vom Auftraggeber Streiflicht oder künstliche Belichtung zur Bewertung der Oberflächengüte herangezogen werden, dann hat der Auftraggeber dafür Sorge zu

tragen, dass die gewollten Lichtbedingungen schon bei Ausführung der Arbeiten gegeben sind. Diese sind bei besonderen Forderungen zusätzlich vertraglich zu vereinbaren.

Voraussetzung für das Erreichen der den Qualitätsstufen Q 2, Q 3 und Q 4 zugeordneten Oberflächengüte ist, dass zwischen den einzelnen Arbeitsgängen die erforderlichen Trocknungszeiten eingehalten werden. Oberflächenbehandlungen (z. B. Anstriche, Tapeten, Putze) dürfen erst ausgeführt werden, wenn das Spachtelmaterial abgebunden und durchgetrocknet ist. [Auszug aus dem Merkblatt 2.1, Ausgabe Dezember 2010, Hrsg. Bundesverband der Gipsindustrie e. V. (Industriegruppe Gipsplatten)]

### Qualitätsstufe 1: Q1

(Grundverspachtelung)

Für Oberflächen mit geringen oder keinen optischen Anforderungen, die aber aus technischen oder bauphysikalischen Gründen eine Fugenverspachtelung/-verklebung benötigen (z. B. bei flüssigen Dichtfolien, Fliesen).

### Trockenbau-Kante

Notwendige Arbeiten:

- Grundverspachtelung der Fugen mit fermacell™ Powerpanel Feinspachtel
- Abspachtelung der sichtbaren Verbindungsmittel mit fermacell™ Powerpanel Feinspachtel
- Entfernen des überstehenden Spachtelmaterials. Werkzeugbedingte Markierungen, Riefen und Grate sind zulässig.

Die Grundverspachtelung schließt das Aufbringen bzw. Einlegen des fermacell™ Armierungsbandes TB ein (siehe Kapitel 7.1).

Sollen die Flächen mit keramischen Fliesen und Platten, Feinsteinzeug, Mosaiken, Spaltplatten oder Spaltstriemchen belegt werden, empfehlen wir, anstelle des fermacell™ Powerpanel Feinspachtels den fermacell™ Flexkleber zu verwenden. Die Arbeitsabläufe sind die gleichen wie bei Verwendung des fermacell™ Powerpanel Feinspachtels.

### Klebefuge

Notwendige Arbeiten:

- Verkleben der Fugen
- Abstoßen des überstehenden fermacell™ Fugenklebers nach dem Erhärten.
- Abspachteln der Fugen und der sichtbaren Verbindungsmittel mit fermacell™ Powerpanel Feinspachtel oder Aufbringen des fermacell™ Tiefengrundes und Abspachteln der Fugen und sichtbarer Verbindungsmittel mit fermacell™ Powerpanel Flächenspachtel. Werkzeugbedingte Markierungen, Riefen und Grate sind zulässig.

### Qualitätsstufe 2: Q 2

(Standardverspachtelung)

Die Oberflächen werden bei folgenden normalen Anforderungen in der Qualitätsstufe 2 ausgeführt:

- matte, füllende Beschichtungen, die mit Rollen aufgetragen werden (Dispersionsbeschichtungen)
- Strukturwandbekleidungen in mittlerer und grober Ausführung, z. B. Tapeten und Raufaser (Körnung RM oder RG)
- Oberputze mit einer Körnung > 1 mm.

Die Qualitätsstufe 2 schließt Absetzungen der Fugen, vor allem bei Streiflicht, nicht aus. Es dürfen keine Bearbeitungsabdrücke oder Spachtelgrate sichtbar bleiben. Falls erforderlich, sind die verspachtelten Bereiche zu schleifen.

**Trockenbau-Kante**

Notwendige Arbeitsgänge:

- Grundverspachtelung der Fugen mit fermacell™ Powerpanel Feinspachtel
- Abspachtelung der sichtbaren Verbindungsmittel mit fermacell™ Powerpanel Feinspachtel
- Grat- und stufenloses Nachspachteln der Fugen und Verbindungsmittel mit fermacell™ Powerpanel Feinspachtel

**Klebefuge**

Notwendige Arbeitsgänge:

- die Grundverspachtelung Q 1
- grat- und stufenloses Nachspachteln der Fugen und sichtbaren Verbindungsmittel mit fermacell™ Powerpanel Feinspachtel oder Aufbringen des fermacell™ Tiefengrundes sowie grat- und stufenloses Nachspachteln der Fugen und sichtbaren Verbindungsmittel mit fermacell™ Powerpanel Flächenspachtel

**Qualitätsstufe 3: Q 3**

(Sonderverspachtelung)

Für Oberflächen, deren Qualität über die normalen Anforderungen hinausgehen. Aus diesem Grund ist die Oberflächengüte gesondert vertraglich zu vereinbaren bzw. auszuschreiben. Die Qualitätsstufe 3 ist für folgende Oberflächen geeignet:

- fein strukturierte Wandbekleidungen
- matte, nicht strukturierte Beschichtungen
- Oberputze mit einer Körnung < 1 mm

Im Streiflicht sichtbare Unebenheiten, wie das Absetzen der Fugen, sind nicht völlig ausgeschlossen. Die Unebenheiten sind kleiner als bei Q 2. Unterschiede in der Oberflächenstruktur dürfen nicht erkennbar sein.

Im Bedarfsfall sind bei beiden Fugentechniken die gespachtelten Flächen zu schleifen, z. B. mit einem Schleifgitter.

**Trockenbau-Kante**

Notwendige Arbeiten:

- die Standardverspachtelung Q 2
- ggf. ein breiteres Ausspachteln der Fugen mit fermacell™ Powerpanel Feinspachtel
- vollflächiges Überziehen und
- scharfes Abziehen der gesamten Oberfläche mit dem fermacell™ Powerpanel Feinspachtel

**Klebefuge**

Notwendige Arbeiten:

- die Standardverspachtelung Q 2
- ggf. ein breiteres Ausspachteln der Fugen
- vollflächiges Aufbringen des fermacell™ Powerpanel Feinspachtels oder vollflächiges Aufbringen des fermacell™ Tiefengrundes und vollflächiges Aufbringen des fermacell™ Powerpanel Flächenspachtels

**Qualitätsstufe 4: Q 4**

(Sonderverspachtelung)

Für höchste Oberflächenqualitäten, die weit über die normalen Anforderungen hinausgehen. Die Oberflächengüte ist deswegen gesondert vertraglich zu vereinbaren bzw. auszuschreiben.

Die Qualitätsstufe 4 ist für folgende Oberflächen geeignet:

- glatte oder fein strukturierte Wandbeschichtungen, z. B. glänzend lackierte Flächen
- hochwertige Glätt-Techniken

Unebenheiten an den Fugen dürfen nicht mehr erkennbar sein. Unterschiedliche Schattierungen durch geringe großflächige Unebenheiten sind nicht ausgeschlossen.

**Trockenbau-Kante**

Notwendige Arbeiten:

- die Standardverspachtelung Q 2
- ggf. ein breiteres Ausspachteln der Fugen fermacell™ Powerpanel Feinspachtel
- vollflächiges Überziehen und Glätten (z. B. mit Schleifgitter) der gesamten Oberfläche mit dem fermacell™ Powerpanel Feinspachtel in der benötigten Schichtdicke (mind. 1 mm)

**Klebefuge**

Notwendige Arbeiten:

- die Standardverspachtelung Q 2
- breites Ausspachteln der Fugen
- vollflächiges Aufbringen des fermacell™ Powerpanel Feinspachtels in der benötigten Schichtdicke (mind. 1 mm) oder Aufbringen des fermacell™ Tiefengrundes und vollflächiges Aufbringen des fermacell™ Powerpanel Flächenspachtels in der benötigten Schichtdicke (mind. 1 mm), bei Schichtdicken über 2 mm kann der fermacell™ Tiefengrund entfallen
- exaktes, ebenes Glätten der gesamten Oberfläche (z. B. mit Schleifgitter)

## 12.4 Fliesen ohne notwendige Verbundabdichtung

Für Wandflächen im gering bis mäßig feuchtebeanspruchten Bereich (Wassereinwirkungsklasse W0-I bzw. W1-I) lassen sich die Fliesen mit dem fermacell™ Flexkleber im Dünn- oder Mittelbettverfahren auf die vollflächig mit fermacell™ Tiefengrund grundierten fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten aufbringen. Das maximale Flächengewicht beträgt hierbei ebenfalls 50 kg/m<sup>2</sup>.

Andere Dispersions- und Reaktionsharzkleber oder kunststoffvergütete Zementpulverkleber müssen vom jeweiligen Hersteller für die Anwendung freigegeben sein.

- Abspachteln der Fugen und sichtbaren Verbindungsmittel mit fermacell™ Powerpanel Feinspachtel oder Aufbringen des fermacell™ Tiefengrundes und Abspachteln der Fugen und sichtbaren Verbindungsmittel mit fermacell™ Powerpanel Flächenspachtel bzw. fermacell™ Flexkleber
- Aufbringen des fermacell™ Abdichtungssystems (fermacell™ Tiefengrund, Flüssigfolie, Dichtband, Dichtecken, evtl. Wanddichtmanschette) siehe Kapitel 11.5
- Auftragen des fermacell™ Flexklebers

Es sind die jeweiligen Trocknungszeiten der verschiedenen Arbeitsschritte zu beachten.

Für ein effektives Auftragen der Spachtel können der fermacell™ Breitspachtel, Traufel oder Glättkelle verwendet werden. Der fermacell™ Breitspachtel lässt sich nach Benutzung leicht mit Wasser und Handbürste reinigen. Danach ist die Federstahlklinge sorgfältig zu trocknen, um eine Flugrostbildung zu verhindern.

Frische Beschichtungen sind vor Regen, direkter Sonneneinstrahlung und starkem Wind bzw. Zugluft zu schützen.

**fermacell™ Powerpanel Feinspachtel – gebrauchsfertige Leichtspachtelmasse**  
fermacell™ Powerpanel Feinspachtel ist ein leichter, gebrauchsfertiger Dispersionsspachtel. Er enthält sehr fein gemahlenen Dolomitmarmor, Wasser, Leichtfüllstoffe und Bindemittel. Der Spachtel ist als sehr emissionsarm klassifiziert (gemäß GEV-Emicode EC 1).

## 12.5 Fliesen in Verbindung mit einer Verbundabdichtung

Für Wandflächen in hoch feuchtebeanspruchten Bereichen (Wassereinwirkungsklasse W2-I) muss das komplette fermacell™ Abdichtungssystem aufgetragen werden (siehe Kapitel 11).

Anschließend lassen sich alle keramischen Fliesen und Platten, Feinsteinzeug, Mosaiken, Spaltplatten oder Spaltriemen problemlos im Dünn- oder Mittelbettverfahren mit dem fermacell™ Flexkleber verlegen. Das maximale Flächengewicht beträgt hierbei 50 kg/m<sup>2</sup>.

### Notwendige Arbeitsgänge:

- Verkleben der Fugen
- Abstoßen des überstehenden fermacell™ Fugenklebers nach dem Erhärten

## 12.6 Oberflächen-spachtelung

Für die Herstellung hochwertiger, sehr glatter und strukturloser Oberflächen durch Flächenspachtelung bietet fermacell® zwei Produkte an. Mit dem gebrauchsfertigen fermacell™ Powerpanel Feinspachtel oder dem pulverförmigen fermacell™ Powerpanel Flächenspachtel lassen sich Oberflächenqualitäten bis Q 4 herstellen. Beide Spachtel sind farblich auf die graue Oberfläche der fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platte abgestimmt und können bis maximal 10 mm Schichtdicke aufgetragen werden.

Die Objekt- und Verarbeitungstemperatur darf nicht unter +5 °C liegen. Der Untergrund muss trocken, staubfrei, sauber, tragfähig und frei von etwaigen Trennmitteln sein.

fermacell™ Powerpanel Feinspachtel kann bei geeigneter Oberflächenbeschichtung für zementäre Untergründe im Innen- und Außenbereich sowie für Feuchträume verwendet werden.

Er ist hervorragend geeignet zum Über-spachteln von Verbindungsmitteln und Klebefugen, zum Verspachteln von fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O mit Trockenbau-Kante sowie zum Glätten und Füllen von Unebenheiten an Wand-, Decken- und Bodenflächen. Er dient der Untergrundegalierung vor Anstricharbeiten oder vor dem Auftragen des fermacell™ Abdichtungssystems. Der fermacell™ Powerpanel Feinspachtel ist sowohl für die fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten als auch für die fermacell® Powerpanel TE Estrich-Elemente geeignet.

In den fermacell™ Powerpanel Feinspachtel kann das fermacell™ Armierungsgewebe HD eingebettet werden (siehe Kapitel 7.2).

fermacell™ Powerpanel Feinspachtel kann direkt aus dem Eimer verarbeitet und auf die Oberflächen von fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O in der gewünschten Schichtdicke – abhängig von der Qualitätsstufe – aufgetragen werden. Andere saugende Untergründe sind vorher mit fermacell™ Tiefengrund oder einer geeigneten Grundierung zu behandeln.

Das Ausziehen auf 0 mm ist beim fermacell™ Powerpanel Feinspachtel problemlos möglich. Wenn überschüssiges Material in den Eimer zurückgegeben wird, sollte dies in Kürze weiterverarbeitet werden.

Stehendes Wasser auf gespachtelten Oberflächen ist zu vermeiden bzw. die Oberflächen sind durch geeignete Anstriche, Abdichtungen oder konstruktive Maßnahmen vor Durchfeuchtung zu schützen.

Putze oder in Kapitel 12.9 nicht aufgeführte Beschichtungen können aufgebracht werden, wenn sie vom jeweiligen Hersteller für die Anwendung freigegeben sind. Es ist empfehlenswert, eine Probeverarbeitung und -anwendung vorzunehmen.

#### **fermacell™ Powerpanel Flächen-spachtel – pulverförmiger Spachtel**

Der fermacell™ Powerpanel Flächen-spachtel ist ein pulverförmiger, kunststoffvergüteter Spachtel auf Zementbasis.

Er kann im Innen- und Außenbereich sowie in Feuchträumen eingesetzt werden. fermacell™ Powerpanel Flächenspachtel eignet sich zum Überspachteln von Verbindungsmitteln und Klebefugen, zum Glätten und Füllen von Unebenheiten an Wand-, Decken- und Bodenflächen. Er dient auch der Untergrundegalierung vor Anstricharbeiten oder vor dem Auftragen des fermacell™ Abdichtungssystems. Der fermacell™ Powerpanel Flächenspachtel ist sowohl für die fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten als auch für die fermacell® Powerpanel TE Estrich-Elemente geeignet.

Der pulverförmige Powerpanel™ Flächenspachtel wird auf der Baustelle entsprechend der Angaben auf dem Gebinde gemischt. Gefäße, Werkzeug und Wasser müssen sauber sein. Beim vollflächigen Verspachteln der fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten kann bei Schichtdicken ab 2 mm auf eine Grundierung verzichtet werden. Bei kleineren Schichtdicken bzw. einem reinen Abspachteln der Fugen und Verbindungsmittel müssen die Platten vorher mit dem fermacell™ Tiefengrund behandelt werden. Der fermacell™ Powerpanel Flächenspachtel kann fast bis auf 0 mm ausgezogen werden. Spachtelgrate oder Riefen lassen sich problemlos beischleifen. Nach dem Auftrag des fermacell™ Flächenspachtels empfehlen wir, eine vollflächige Oberflächenverfestigung mit dem fermacell™ Tiefengrund vorzunehmen.

Putze oder in Kapitel 12.9 nicht aufgeführte Beschichtungen können aufgebracht werden, wenn sie vom jeweiligen Hersteller für die Anwendung freigegeben sind. Es ist empfehlenswert, eine Probeverarbeitung und -anwendung vorzunehmen.

Der fermacell™ Powerpanel Flächenspachtel ist nicht für die Einbettung eines Armierungsgewebes vorgesehen.

#### **Schleifen der fermacell™ Powerpanel Spachtel**

Geringe Unebenheiten in der gespachtelten Fläche können, wenn erforderlich, leicht mit Hand- oder Stielschleifer beseitigt werden. Hierfür eignet sich der Einsatz eines Schleifgitters oder Schleifpapiers der Körnung P 100 bis P 120. Bei Schleifarbeiten sind generell Mundschutz und Schutzbrille zu tragen. Vor weiteren Oberflächenveredelungen sind geschliffene Flächen zu entstauben und gegebenenfalls zu grundieren.

## **12.7 Putzbeschichtungen**

Je nach Anforderung an die Putzoberflächen im Innenbereich ist es möglich, den fermacell™ Leichtmörtel in 3–4 mm Schichtdicke auf die ungrundierte Platte aufzuziehen. Die Oberfläche des Leichtmörtels wird abgefilzt. Des Weiteren kann die Platte mit anderen geeigneten Putzsystemen, Strukturdünnputzen oder Haftfilzputzen bis max. 10 mm Schichtdicke beschichtet werden. Die Anforderungen an die Untergrundvorbehandlung sind hierbei vom jeweiligen Putzhersteller vorzugeben.





## 12.8 Rollputz

fermacell™ Rollputz ist eine gebrauchsfertige dekorative Strukturbeschichtung auf Basis einer Dispersion und weißem Marmor. Er kann mit handelsüblichen Abtönkonzentraten und Pigmenten abgetönt werden. Dabei darf ein Massenanteil von 5 % nicht überschritten werden.

fermacell™ Rollputz kann zur Beschichtung von Wänden und Decken aus fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten im Innenbereich sowie im nicht direkt bewitterten Außenbereich eingesetzt werden.

fermacell™ Rollputz sollte nicht unter +5 °C Objekt- und Verarbeitungstemperatur verarbeitet werden. Der Untergrund muss sauber, trocken und tragfähig sein und mindestens eine Oberfläche der Qualitätsstufe 2 aufweisen (siehe Kapitel 12.3). fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten müssen nicht grundiert werden.

Den Inhalt des Gebindes gründlich aufrühren, auch nach Arbeitspausen. Nach Vorbereitung des Untergrundes den fermacell™ Rollputz mit einem geeigneten Roller unverdünnt im Kreuzgang auftragen und anschließend beliebig strukturieren, z. B. mit dem fermacell™ Schwammroller. Die Bearbeitungszeit nach dem Auftrag hängt von der Umgebungstemperatur ab, Richtwert ca. 10–20 Minuten. Bei Innenecken ist es für eine gleichmäßige Struktur empfehlenswert, zunächst eine Wand zu beschichten, trocknen zu lassen, die bereits beschichtete Ecke abzudecken und anschließend die andere Wand zu beschichten. Die Oberflächen sind vor Zugluft zu schützen.

Wegen der Vielzahl möglicher Einflüsse bei der Verarbeitung und der Anwendung empfehlen wir, eine Probeverarbeitung und -anwendung vorzunehmen.

fermacell™ Rollputz ist mit Dispersions-, Latex-, Acryl- und Silikonharzfarben überstreichbar.

## 12.9 Farbbeschichtungen

Als Vorbereitung erfolgt das grat- und stufenlose Abspachteln der Fugen und der sichtbaren Verbindungsmittel mit dem fermacell™ Powerpanel Flächenspachtel oder Feinspachtel.

Bei direkter Farbbeschichtung (ohne Flächenspachtelung) muss die Plattenoberfläche mit einer für das jeweilige Anstrichsystem entsprechenden Grundierung versehen werden.

Anschließend erfolgt das Aufbringen eines geeigneten Anstrichsystems nach Herstellervorgaben in mindestens zwei Arbeitsgängen. Es ist empfehlenswert, einen Musteranstrich vorzunehmen. Bei hochwertigen Oberflächen ist ein Anstrichsystem mit quarzhaltiger Grundierung empfehlenswert. Die Angaben des Systemherstellers sind zu beachten.

Bei höheren Anforderungen an die Oberflächenqualität (Q 3 bzw. Q 4 gemäß Kapitel 12.3) wird empfohlen, das Anstrichsystem mit einem Anstrichvlies vollständig zu armieren, um Haarrisse in der Oberfläche zu vermeiden.

Bei Farbbeschichtungen mit erhöhter thermischer bzw. klimatischer Beanspruchung wie sprunghafte Änderungen der Luftfeuchte oder Einbau zahlreicher Einbauleuchten, insbesondere in Schwimmbädern oder Wellnessbereichen, ist grundsätzlich ein Anstrichvlies zu verwenden. Bei Flächen mit geringeren optischen Anforderungen oder ohne thermische bzw. klimatische Beanspruchung kann auf das Anstrichvlies verzichtet werden. Oberflächige Haarrisse sind möglich.

Soll auf eine mit fermacell™ Powerpanel Flächenspachtel beschichtete fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platte eine Farbbeschichtung aufgetragen werden, so ist zuvor ein Tiefengrund zur Verfestigung der Oberfläche aufzutragen. fermacell™ Powerpanel Flächenspachtel kann mit fermacell™ Rollputz, Dispersionsfarben, Acrylfarben, Latex-, Silikat- oder Silikonharzfarben farblich beschichtet werden. Die Herstellervorgaben sind dabei zu beachten.

fermacell™ Powerpanel Feinspachtel kann direkt mit fermacell™ Rollputz, Dispersionsfarben, Acrylfarben, Latex-, Silikat- oder Silikonharzfarben farblich beschichtet werden. Die Herstellervorgaben sind dabei zu beachten. Nicht mit Epoxidharzfarben verträglich.

Beschichtungen für spezielle Anwendungsbereiche (z. B. für chemisch beanspruchte Bereiche) können aufgebracht werden, wenn sie vom jeweiligen Hersteller für die Anwendung freigegeben sind. Es ist empfehlenswert, eine Probeverarbeitung und -anwendung vorzunehmen.



## 12.10 Wände und Decken mit erhöhten Hygieneanforderungen

### Anwendungsbereiche

- Labore der Schutzstufen S1 bis S3
- Wandflächen, die dem Infektionsschutzgesetz unterliegen
- Krankenhäuser, insbesondere OP, Laser OP, Intensivpflege, Nuklearmedizin
- Lebensmittelverarbeitende Betriebe
- Blutbanken
- Good Laboratory Practice (GLP) und
- Good Manufacturing Practice (GMP) Bereiche

In den o. g. Anwendungsbereichen unterliegen die Wände und Decken neben hohen Anforderungen an Schall-, Brand- sowie Feuchteschutz auch hohen Anforderungen an die Hygiene.

Bewährt hat sich insbesondere die zementgebundene Leichtbauplatte fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O für Montagewände und Decken. Die sehr hohen bauphysikalischen Eigenschaften der Montagewände bezüglich Schall- und Brandschutz, die Flexibilität bei der Leitungsführung, die Stabilität und die Möglichkeiten der erforderlichen Beschichtungen decken ein breites Einsatzspektrum ab.

Diese Information weist die wichtigsten Anforderungen in diesen Bereichen aus und bietet dem Planer Lösungen im Detail. Ständige Innovationen der Bio- und Gentechnologien sowie den damit veränderten Sicherheitsvorschriften sollten hinsichtlich der Empfehlungen stets auf die Konformität der gesetzlichen Vorschriften geprüft werden.

### Wichtige Normen und Bestimmungen für die Planung

- Biostoffverordnung (BioStoffV) – EU-Richtlinie 2000/54/EG über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch biologische Arbeitsstoffe bei der Arbeit
- Gentechnik-Sicherheitsverordnung (GenTSV)
- Infektionsschutzgesetz (IfSG) – Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen

### Unterkonstruktion

Beginnend mit der Auswahl einer geeigneten Unterkonstruktion müssen alle verwendeten Baustoffe den speziellen Anforderungen an die genannten Verwendungen gerecht werden. Eventuelle statische Anforderungen wie sie z. B. durch zu erwartende Über- oder Unterdrücke auftreten können sind zu berücksichtigen. Hier ist außerdem ggf. zwischen Betriebsdrücken (dauerhaft) und Prüfdrücken (kurzzeitig) zu unterscheiden. Ob die Anforderungen durch Über- oder Unterdrücke evtl. schon durch die Windlasten gemäß IGG Merkblatt 8 „Wandhöhen leichter Trennwände“ (die auch für Wandhöhen von Konstruktionen mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O gelten) berücksichtigt werden, oder ob ein separater Nachweis geführt werden muss ist zu prüfen.

### Anforderungen an die Unterkonstruktion

Für Räume mit erhöhten Anforderungen an den Korrosionsschutz, wie z. B. Schwimmbäder, Saunen, Wellnessanlagen, Großküchen oder Molkereien, werden besondere Anforderungen an die Güte der Unterkonstruktion gestellt. Diese müssen durch den Fachplaner bei der Festlegung der einzusetzenden

Baustoffe und der passenden Schutzmaßnahmen berücksichtigt werden.

Die jeweiligen Beanspruchungs- und Korrosionsschutzklassen sind der DIN EN 13964 zu entnehmen (siehe Kapitel 4.4).

### Verbindungsmittel

fermacell™ Powerpanel H<sub>2</sub>O Schrauben erreichen die Korrosivitätskategorie C4 nach DIN EN ISO 12944-2 und können somit für Räume mit hoher Feuchtebelastung in z. B. Wäschereien, Brauereien, Molkereien oder Schwimmbädern verwendet werden.

### Beschichtungssysteme

Für alle belasteten Oberflächen im Wandbereich, an die höchste Anforderungen gestellt werden, müssen die verwendeten Materialien mit besonderer Verantwortung ausgewählt werden. Funktionalität ist ein Muss – Langlebigkeit ein Plus! Die Sicherheit für Betreiber, Mitarbeiter und Produktion steht immer im Vordergrund.

### Anforderungen an Beschichtungen von Oberflächen

- Fugenlos glatte, reinigungsfreundliche Oberflächen, die mechanisch und chemisch hoch belastbar und langlebig sind.
- Die Beschichtungen müssen rissüberbrückend sein und einen hohen Haftabzugswert besitzen, um eine sichere Verankerung mit dem Untergrund sicherzustellen.
- Auch schwer zugängliche Stellen müssen einen dauerhaften Schutz vor Mikroorganismen bieten.
- Die Desinfektion der Oberfläche muss mit allen gängigen Verfahren und allen zugelassenen, wässrigen und organischen Mitteln möglich sein.
- Die Beständigkeit bei Gasdesinfektion mittels H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oder Formalin ist zu prüfen.

Aus der Vielfalt der Beschichtungssysteme haben sich vor allen Dingen Beschichtungen auf PU-Basis durch besonders gute Eigenschaften herauskristallisiert. Ob die Oberflächen von fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O vollflächig gespachtelt werden müssen, oder ob ein Spachteln der Fugen und Verbindungsmittel ausreichend ist, muss zusammen mit dem Hersteller und Verarbeiter der Beschichtung geklärt werden.

#### Formalin- und H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Beständigkeit

Die Formalin- und H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Beständigkeit von fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O in Verbindung mit PU-Beschichtungen der Fa. Rohde wurde durch verschiedene Institute nachgewiesen. Die Testberichte können bei der Fa. Rohde abgerufen werden.

#### Gasdichte Wände und Durchdringungen

Oftmals werden im Zusammenhang mit hygienischen Ansprüchen auch gasdichte Wände gefordert. Aufgrund intensiver Ausstattung mit medizinischen Gasen, Elektro- und Datenleitungen sind gasdichte Durchführungen durch trennende Bauteile notwendig. Wir empfehlen den Einsatz geprüfter Systeme, um die Sicherheit des kompletten Bauteils nicht zu gefährden. Auch nach möglicherweise auftretenden Bewegungen müssen die Bauteile ihre Funktionsfähigkeit behalten (siehe Detail Einfachständerwand gleitend).

#### Hersteller von geeigneten Beschichtungen auf fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O:

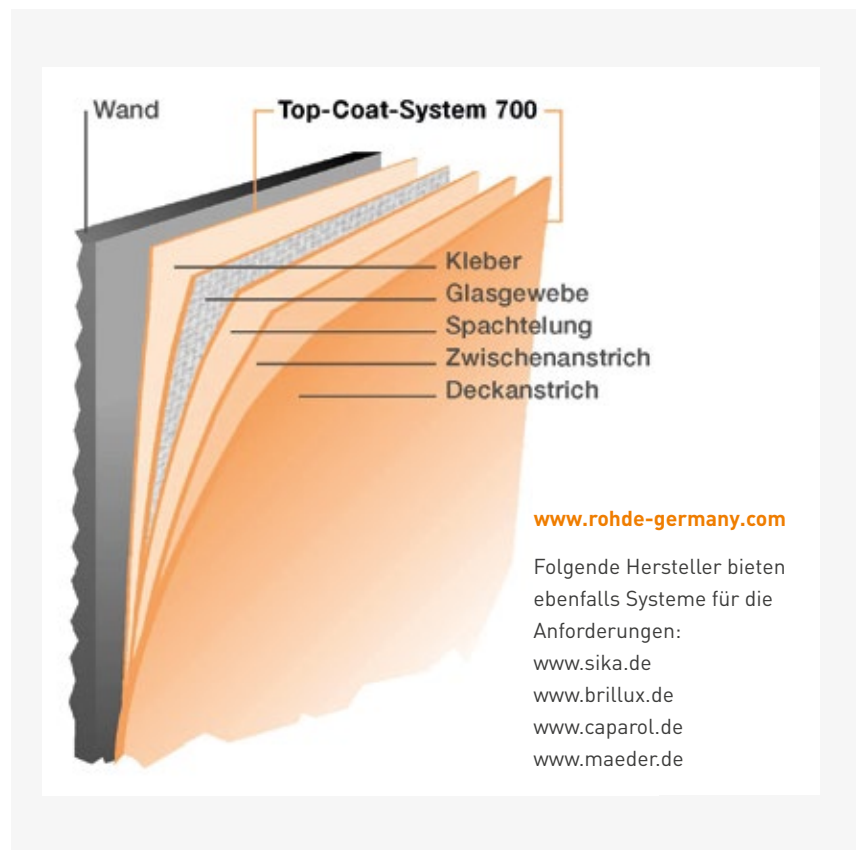
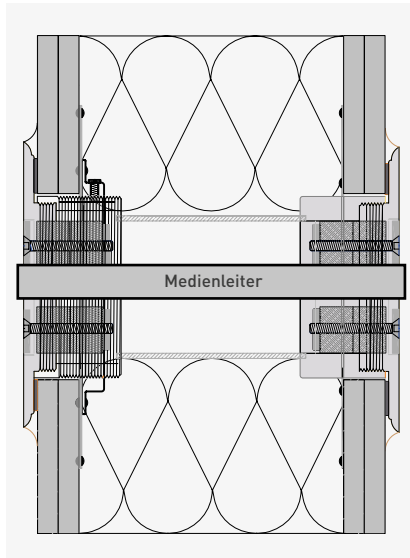
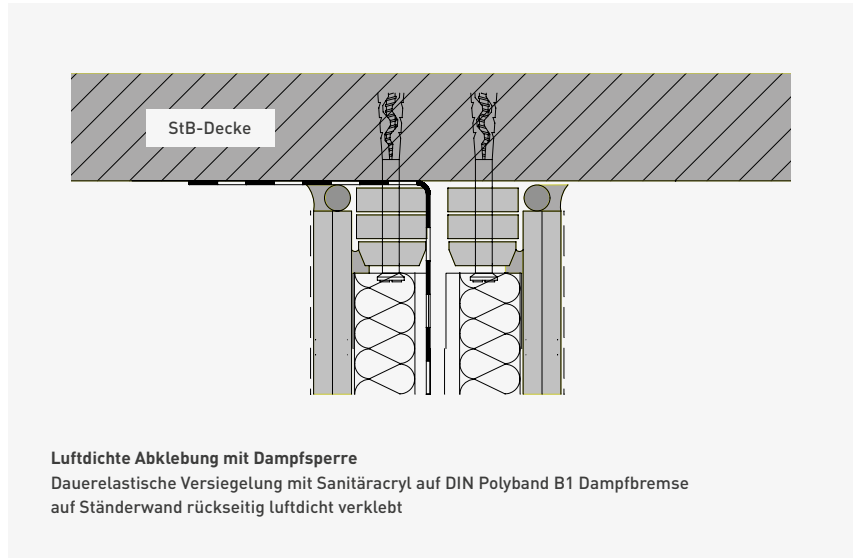


Bild Fa. Rohde mit Schichtenaufbau der Wand – Top-Coat-System 700

## Beispielhafte Ausführungsdetails

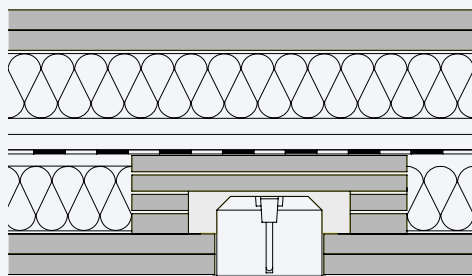


Mediendurchführung bei beidseitig geforderter Aerosoldichtigkeit



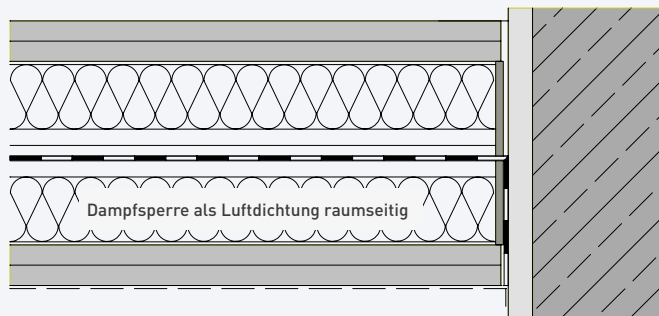
Deckenanschluss Doppelständerwand

Doppelständerwand F 90 – luftdicht  
Anschluss Wand / Einbau Ekt.-Schalter

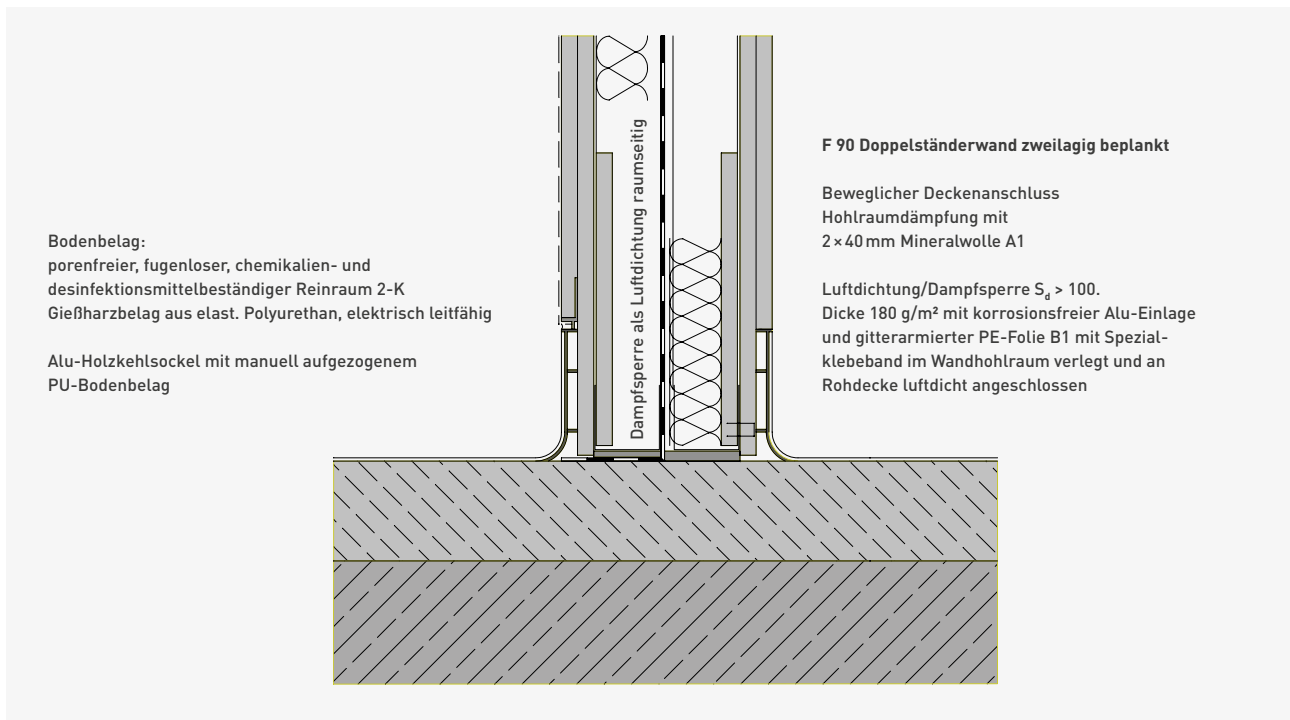


Einhausung von Wandeinbauten wie  
Ekt.-Schalter mit Kastenausbildung und  
Hohlraumfüllung

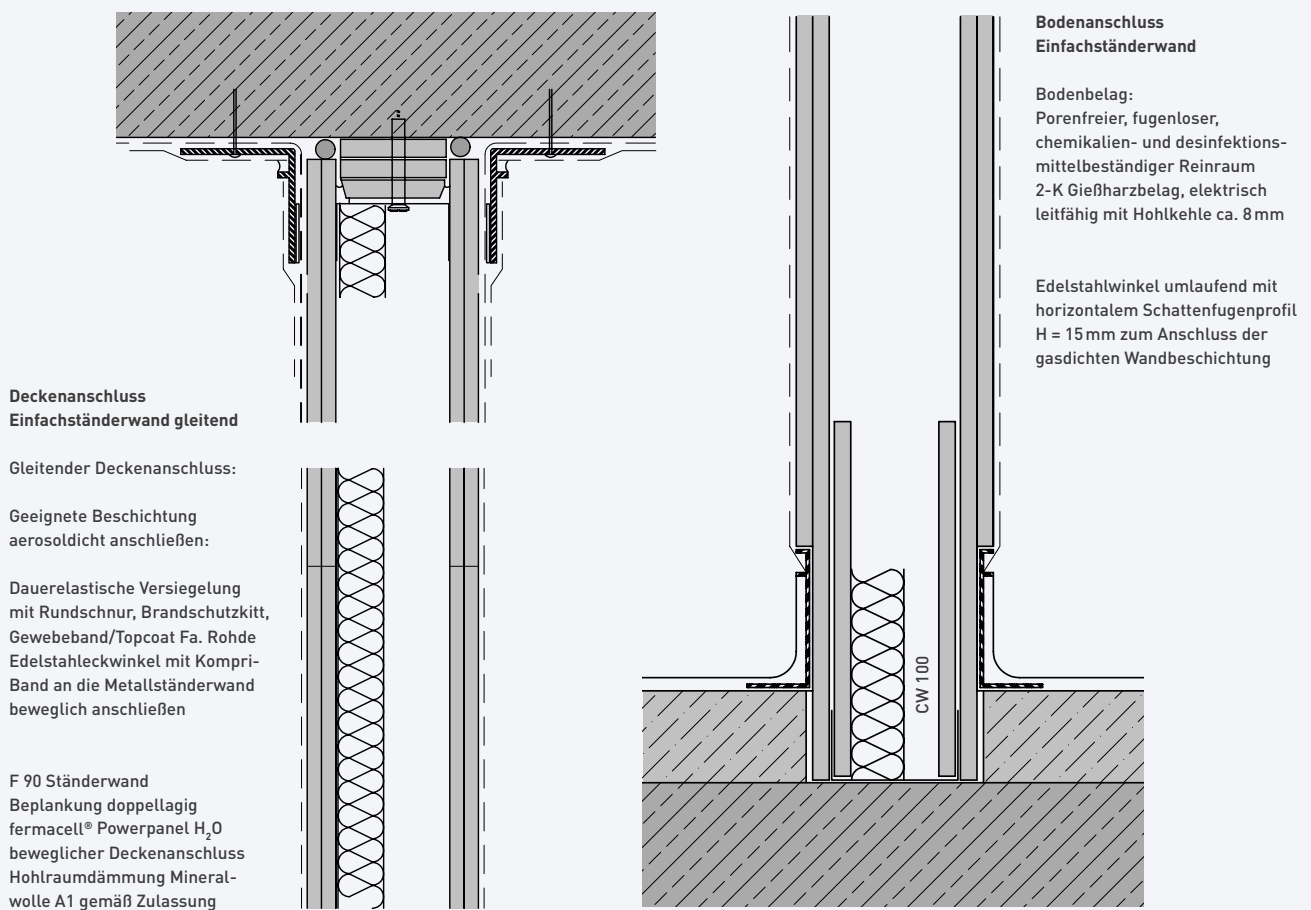
F 90 Doppelständerwand zweilagig beplankt mit  
Hohlraumdämpfung mit 2×40 mm Mineralwolle A1  
Wandanschluss mit Kompri-Band/Trennwandkitt  
Luftdichtung/Dampfsperre mit Spezialklebeband an  
Rohbauwand bzw. Putz luftdicht befestigt. Anschluss  
verspachtelt



Einbau Steckdose / Lichtschalter und Wandanschluss Doppelständerwand



Bodenanschluss Doppelständerwand



## Auswahl einiger realisierter Bauvorhaben



Biologicum der Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt, geplant von Gerber Architekten, Dortmund



Forschungsgebäude D4 der Uniklinik Regensburg

# 13 Lastenbefestigung

## 13.1 Lastkategorien

Gemäß DIN 4103 (Nichttragende innere Trennwände) werden für die Lastenbefestigung an Trennwänden zwei verschiedene Lastkategorien unterschieden:

### Leichte wandhängende Lasten

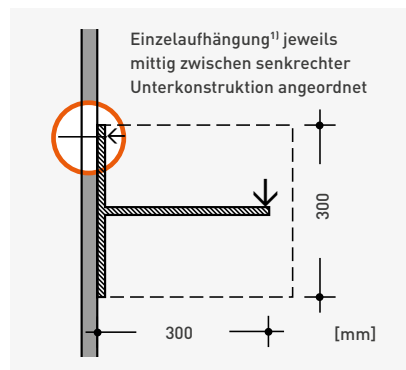
Leichte, senkrecht parallel zur Wandfläche wirkende Einzellasten mit geringer Ausladung, z. B. Bilder, Dekorationen oder Seifenhalter, können mit geeigneten, handelsüblichen hintergreifenden Kunststoffdübeln direkt in der fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O-Platte befestigt werden. Nicht geeignet sind Nägel oder Schrauben.

### Leichte und mittelschwere Konsollasten

Leichte und mittelschwere Konsollasten, z. B. Regale, Hängeschränke, Vitrinen, Duschstangen, Duschabtrennungen, Handtuchhalter, Heizkörper u. Ä. können mit hintergreifenden Metalldübeln befestigt werden. Die Angaben der Dübelhersteller bezüglich Lochdurchmesser in der Beplankung und Dübeltragfähigkeit sind einzuhalten.

Die zulässige Belastung ist der unten stehenden Tabelle zu entnehmen.

- Den angegebenen zulässigen Lasten ist ein Sicherheitsfaktor von 2 zugrunde gelegt.
- Die aufgeführten Belastungswerte lassen sich addieren, wenn die Dübel-/Befestigungsabstände  $\geq 500$  mm betragen.
- Bei geringeren Dübelabständen sind je Dübel 50 % der jeweils zulässigen max. Belastung anzusetzen.



- Die Summe der Einzellasten darf bei Wänden 1,5 kN/m und bei frei stehenden Vorsatzschalen und nicht miteinander verbundenen Doppelständerwänden 0,4 kN/m nicht überschreiten.

Höhere Belastungen sind gesondert nachzuweisen. Wahlweise kann die Befestigung leichter und mittelschwerer Konsollasten auch durch die Beplankung hindurch direkt an den Ständerprofilen oder aber an anderen geeigneten zusätzlich im Wandhohlraum verlegten Unterkonstruktionen oder Verstärkungen erfolgen (siehe hierzu Kapitel 13.3).

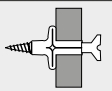
Bei Brandschutzanforderungen gelten besondere Bedingungen für die Lastenleitung. Die Baustoffklasse der Unterkonstruktion ist zu beachten.

<sup>1)</sup> Verarbeitungshinweise des Dübelherstellers beachten.



## 13.2 Lastenbefestigung an Deckenbekleidungen

An fermacell® Deckenbekleidungen und Unterdecken können problemlos Deckenlasten angebracht werden. Hierfür haben sich besondere Kippdübel und Federklappdübel aus Metall bewährt. Die zulässigen Belastungen pro Befestigungsmittel bei axialer Zugbelastung sind der Tabelle rechts zu entnehmen. Den angegebenen zugelassenen Lasten ist ein Sicherheitsfaktor von 2 zugrunde gelegt. Für die Dimensionierung der Unterkonstruktion müssen die Zusatzlasten berücksichtigt werden.

### Aufnahme von leichten und mittelschweren Konsollasten an Wandkonstruktionen mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O

Befestigungsmittel	Zulässige Belastung bei Einzelaufhängung in kN bei Beplankungen <sup>2)</sup> (100 kg = 1 kN)	
Plattendicke	12,5 mm	2 × 12,5 mm
 Hintergreifender Dübel <sup>1)</sup>	0,50 <sup>2)</sup>	0,6 <sup>2)</sup>

### Lastenbefestigung an Deckenkonstruktionen mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O

Befestigungsmittel	Zulässige Belastung bei Einzelaufhängung in kN bei Beplankungen <sup>3)</sup> (100 kg = 1 kN)	
Plattendicke	12,5 mm	
 Kippdübel <sup>1)</sup>	0,22 <sup>2)</sup>	
 Federklappdübel <sup>1)</sup>	0,22 <sup>2)</sup>	

<sup>1)</sup> Verarbeitungshinweise des Dübelherstellers beachten.

<sup>2)</sup> Unterstützungsabstand der Unterkonstruktion  $\leq 625$  mm

<sup>3)</sup> Unterstützungsabstand der Unterkonstruktion  $\leq 500$  mm



### 13.3 Einbau von Sanitärtragständern

Leichte Sanitärobjekte können an horizontal montierten Metallschienen, Holzriegeln oder mindestens 40 mm dicken Holzwerkstoff-Plattenstreifen befestigt werden.

Hierbei ist eine kraftschlüssige Verbindung der Tragelemente mit den senkrechten Ständerprofilen vorzunehmen. Die Profile sind jeweils mit der offenen Seite zu dem Tragelement anzuordnen und abhängig von Art und Ausführung des Profilstegs oder des Profilschenkels mit dem Tragelement zu verschrauben. Für den Einbau von Unterputzarmaturen (z. B. Wasseruhren, Hebelmischer, Thermostate ...) kommen in der Regel spezielle Traversen mit stufenlos verstellbarer Montageplatte zum Einsatz. Darüber können die Lasten der Armatureneinbaukörper sicher über die Unterkonstruktion abgeleitet werden. Grundsätzlich sind die Tragelemente so anzuordnen, dass sie flächenbündig an der Rückseite/Innenseite der Beplankung mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O anliegen. Gegebenenfalls muss im Bereich der Profilaufkantung des CW-Profils eine entsprechende Ausklinkung hergestellt werden.

Bei Brandschutzanforderungen ist die Beschaffenheit der Traversen in der Planung besonders zu berücksichtigen.

Für die Befestigung schwerer Konsollasten (bis 1,5 kN/m Wandlänge) mit dynamischen Belastungen, wie Waschbecken, wandhängende WCs, Einbauspülkästen, Bidets, Urinale, ist in Wänden und Vorsatzschalen mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O der Einbau statisch ausreichend dimensionierter Unterkonstruktionen, z. B. Sanitärtragständer bzw. 2 mm dicke U-Aussteifungsprofile mit Anschlusswinkeln, erforderlich.

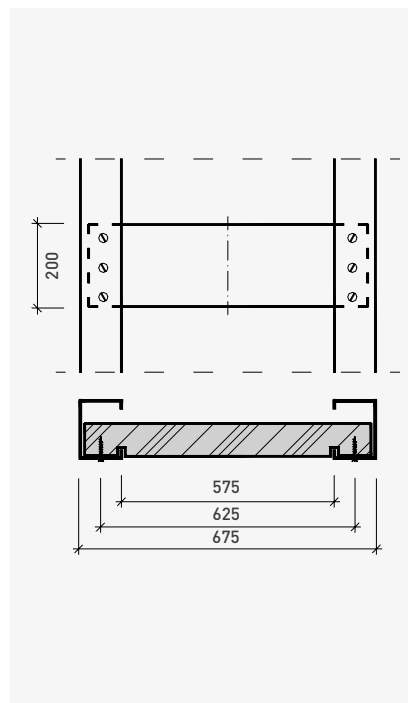
Hierfür gibt es vielfältige marktübliche Systeme, die im Regelfall als verschweißte rahmenartige Halterungen aus Stahl oder als mehrteilige, stufenlos verstellbare

Stahlunterkonstruktionen geliefert werden können. Die Sanitärtraggestelle passen zwischen die Ständerprofile der Trennwandunterkonstruktionen. Sie werden an diesen sowie am Boden, entsprechend den Angaben der Hersteller, befestigt. Die Bodenbefestigung hat grundsätzlich über die Fußplatten an der tragenden Rohdecke (nicht an dem schwimmenden Estrich) zu erfolgen. Dabei ist unbedingt darauf zu achten, dass der Tragständer bündig mit der Vorderkante der Wandständer eingebaut wird. Sind für das WC-Stützklappgriffe vorgesehen, so muss dies schon bei der Wahl des Tragständers berücksichtigt werden.

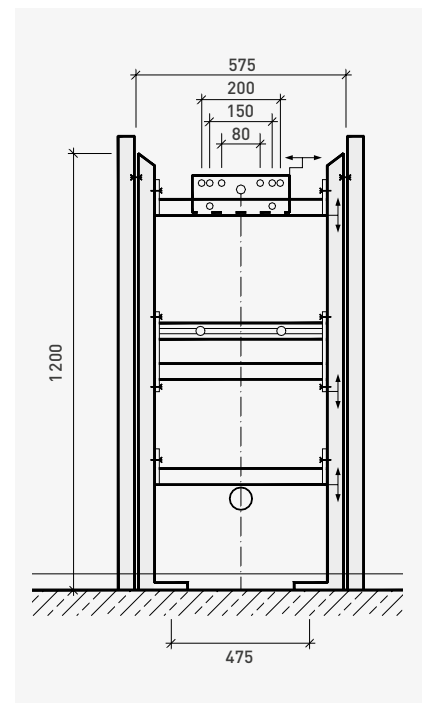
Bei Doppelständerwänden mit fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O sind die vertikalen Profile in den Drittelpunkten durch Laschen oder Plattenstreifen miteinander zug- und druckfest zu verbinden.

Unabhängig von Art und Ausbildung der aussteifenden Unterkonstruktion oder Tragständer sind die Rohr- und Befestigungsdurchführungen durch die Beplankung mit ca. 10 mm größerem Durchmesser sauber auszuschneiden.

Die Schnittkanten sind zu grundieren und mit elastischem Dichtungsmaterial zu verschließen.



Holzbohle oder Spanplatte für leichte Handwaschbecken (Maße in mm)



Tragständer für Waschbecken, Urinale oder Ausgüsse (Maße in mm)



# 14 fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O – Außenanwendungen

## 14.1 Allgemeines

### Einsatzbereiche

Die ETA-07/0087 regelt den Einsatzbereich der fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O als Bauplatten für nicht tragende innere Trennwände, als Bekleidung von Bauteilen im Innen- und Außenbereich, als Putzträgerplatten für Fassaden sowie abgehängte Decken. Die Platte darf in den Anwendungsbereichen der Kategorie A, B, C oder D nach EN 12467 sowie in allen Bereichen eingesetzt werden, die durch die Nutzungsklassen 1, 2 oder 3 nach EN 1995-1-1 definiert sind. In Deutschland erfüllt die Nassraumplatte die Vorgaben nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung für die Außenanwendung mit dem System „fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O – Außen“ gemäß abZ Z-31.4-181.

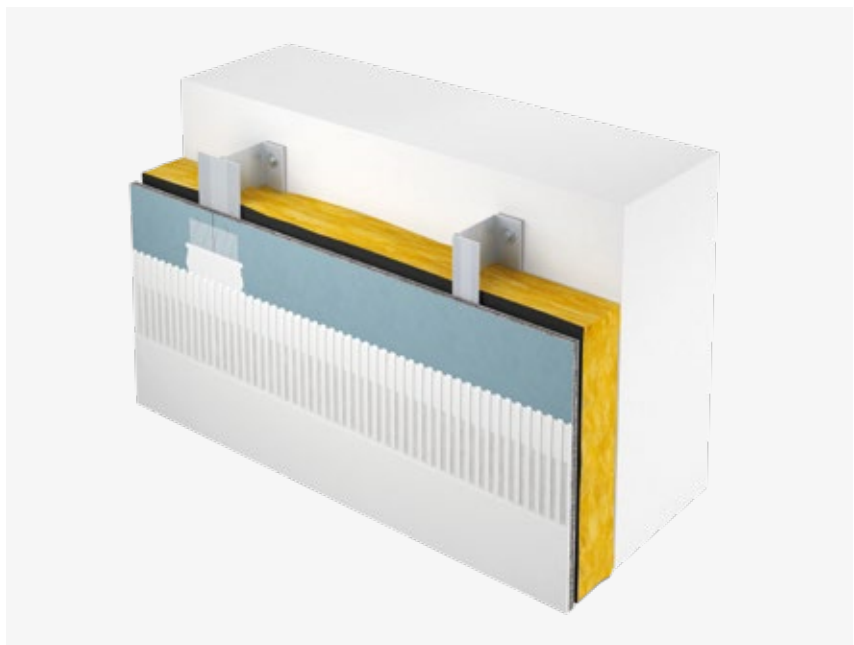
Diese regelt nachfolgend aufgeführte Bereiche:

- Putzträgerplatte in vorgehängten hinterlüfteten Fassaden und als
- abgehängte Decke im Außenbereich (mit aufgetragener witterungsbeständiger Beschichtung).

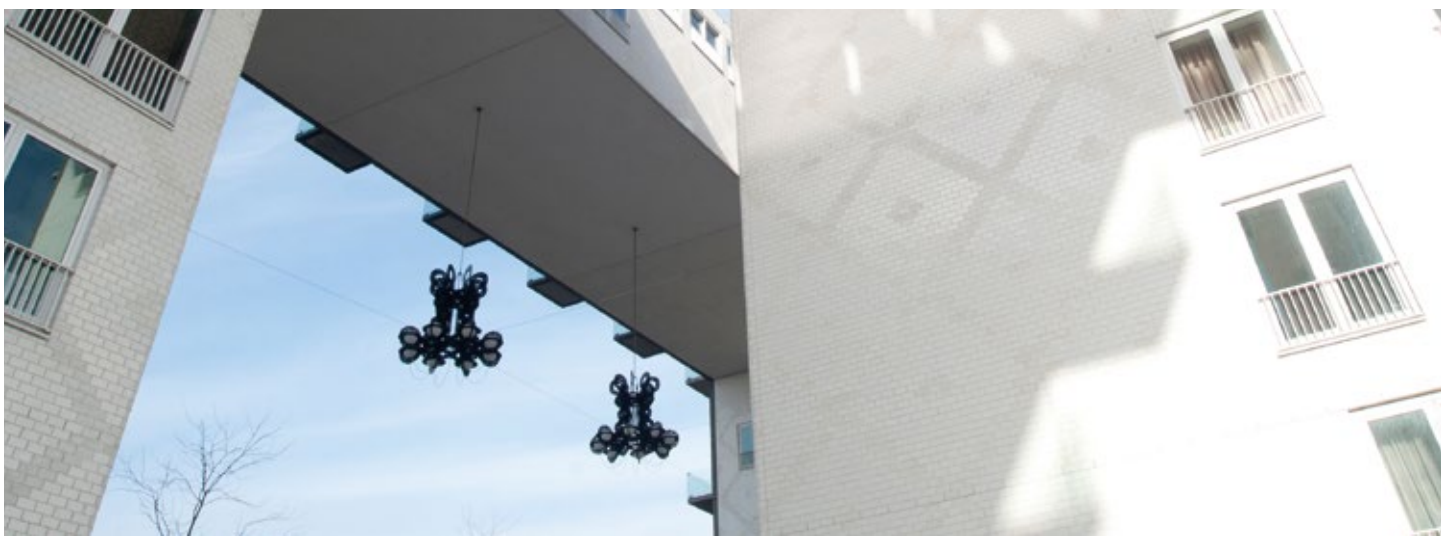
Detaillierte Hinweise zur Planung und Verarbeitung entnehmen Sie bitte dem Handbuch „fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O im Außenbereich“



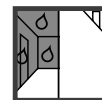
Unterdecke mit alternativem Witterungsschutzsystem



Fassaden-Variante mit Aluminium-Unterkonstruktion



# 15 Material und Zubehör

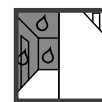
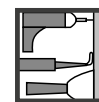


## fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O







Artikel-Bezeichnung	Dicke [mm]	Beschreibung	Format [mm]	Artikel-Nr.	vorzugsweise Verwendung
fermacell® Powerpanel H <sub>2</sub> O					
	12,5 	Kleinformat	1 000 × 1 250	75052	Deckenkonstruktionen
			2 000 × 1 250	75049	Wandkonstruktionen
		Großformat	2 600 × 1 250	75050	
			3 010 × 1 250	75051	
fermacell® Powerpanel H <sub>2</sub> O mit Trockenbau-Kante					
	12,5 	Großformat	1 000 × 1 250	75069	für die noch schnellere und einfachere Verlegung mit Trockenbau-Kante
			1 500 × 1 250	75072	
			2 000 × 1 250	75068*	
			2 600 × 1 250	75066	
			3 010 × 1 250	75067	

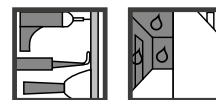
Andere Formate kurzfristig nach Abstimmung lieferbar. Preise für Sonderlängen und Sonderbreiten auf Anfrage.

\* Abweichende Lieferzeit!










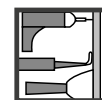
## Zubehör für fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O

Artikel-Bezeichnung	Menge/Abmessung	Beschreibung	Artikel-Nr.	Verbrauch
Fugenkleber 310 ml				
	310 ml Kartusche 	<ul style="list-style-type: none"><li>für die sichere Verklebung der Plattenstöße, mit Spezial-Düse zum einfachen Auftragen</li><li>Empfohlen für den gewerblichen Verwender</li></ul>	79023	ca. 20 ml/lfd. m Fuge
Fugenkleber greenline				
	310 ml Kartusche	<ul style="list-style-type: none"><li>kennzeichnungsfreier Klebstoff</li><li>für die sichere Verklebung der Plattenstöße, mit Spezial-Düse zum einfachen Auftragen</li></ul>	79224	ca. 20 ml/lfd. m Fuge
Powerpanel H <sub>2</sub> O Schrauben (Holz- und Metallunterkonstruktion)				
	3,9 × 35 mm	<ul style="list-style-type: none"><li>korrosionsgeschützte Schraube zur einlagigen Befestigung der fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O</li></ul>	79120	Wand: 20 St./m <sup>2</sup> Decke: 22 St./m <sup>2</sup>
	3,9 × 50 mm	<ul style="list-style-type: none"><li>korrosionsgeschützte Schraube zur zweilagigen Befestigung der fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O</li></ul>	79122	
Powerpanel H <sub>2</sub> O Schrauben mit Bohrspitze				
	3,9 × 40 BS	<ul style="list-style-type: none"><li>korrosionsgeschützte Schraube zur zweilagigen Befestigung der fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O</li><li>Schraube zur Befestigung der fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O auf verstärkter Metallunterkonstruktion</li></ul>	79121	Wand: 20 St./m <sup>2</sup> Decke: 22 St./m <sup>2</sup>
Armierungsband TB				
	45 m Breite: 60 mm	<ul style="list-style-type: none"><li>Glasgitter-Gewebe selbstklebend</li><li>als Fugenverstärkung für fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten mit Trockenbau-Kante</li></ul>	79028	nach Bedarf



## Zubehör für fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O

Artikel-Bezeichnung	Menge/Abmessung	Beschreibung	Artikel-Nr.	Verbrauch
<b>Powerpanel Flächenspachtel</b>				
	10 kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>zementärer Universal-Flächenspachtel für vollflächige Verspachtelung</li> <li>Farbe: Grau</li> </ul>	79074	ca. 1,2 kg/m <sup>2</sup> pro mm Schichtdicke
<b>Powerpanel Feinspachtel</b>				
	10 l	<ul style="list-style-type: none"> <li>gebrauchsfertige Leicht-Spachtelmasse für den Innen- und Außenbereich</li> <li>Farbe: Grau</li> </ul>	79090	ca. 1 l/m <sup>2</sup> pro 1 mm Schichtdicke bei Flächenspachtelung 0,2 l/m <sup>2</sup> bei Verspachtelung der Trockenbau-Kante
<b>Rollputz</b>				
	10 kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>die gebrauchsfertige dekorative Endbeschichtung für eine Vielzahl von Untergründen</li> <li>Hervorragend geeignet für fermacell® Gipsfaser-Platten und fermacell® Powerpanel H<sub>2</sub>O Platten.</li> </ul>	79168	ca. 0,5 kg/m <sup>2</sup> je Auftrag
<b>Powerpanel Revisionsklappe</b>				
	Dicke 12,5 mm oder 25 mm, Format auf Anfrage	<ul style="list-style-type: none"> <li>spritzwassergeschützt, für Feuchtbereiche</li> </ul>		nach Bedarf
<b>DUO Kleber</b>				
	900 g	<ul style="list-style-type: none"> <li>2K-PUR Klebstoff zum nachträglichen Verfugen von Montagefugen</li> <li>Empfohlen für den gewerblichen Verwender.</li> <li>Lieferung nur ganze Pakete</li> </ul>	79301	ca. 110 g/lfd.m. Fuge (Fugenbreite 5 mm)
<b>Statikmischrohr DUO</b>				
	1 Stück	<ul style="list-style-type: none"> <li>für fermacell™ DUO Kleber</li> <li>Lieferung nur ganze Pakete</li> </ul>	79302	–
<b>Handdruckpistole HDP 900</b>				
	1 Stück	<ul style="list-style-type: none"> <li>für Tandemkartusche fermacell™ DUO Kleber</li> </ul>	79303	–



## Zubehör für Abdichtungen

Artikel-Bezeichnung	Menge/Abmessung	Beschreibung	Artikel-Nr.	Verbrauch
Flüssigfolie				
	5 kg	<ul style="list-style-type: none"><li>• weichmacher- und lösemittelfreie Kunstharzdispersion</li><li>• zur einfachen Abdichtung von senkrechten und waagerechten Flächen unter Belägen im Sanitärbereich</li></ul>	79071	ca. 800–1 200 g/m <sup>2</sup> (bei zweimaligem Auftrag)
	20 kg		79072	
Tiefengrund				
	5 kg (Kanister)	<ul style="list-style-type: none"><li>• zur Grundierung und Verfestigung verschiedenster Untergründe</li></ul>	79167	ca. 100–200 g/m <sup>2</sup> je nach Untergrund und Verdünnung
Dichtband				
	5 m	<ul style="list-style-type: none"><li>• vlieskaschiertes Elastanband, hochelastisch, alterungsbeständig und sehr reißfest</li><li>• zur Eckausbildung und Überbrückung von Fugen und Anschlüssen</li><li>• Breite: 12 cm</li></ul>	79069	1 m/lfm Anschlussfuge
	50 m		79070	
Dichtecken				
	2 Stück	<ul style="list-style-type: none"><li>• Innenecken: zur sicheren Abdichtung</li></ul>	79139	1 Stück je Ecke
	2 Stück	<ul style="list-style-type: none"><li>• Außenecken: zur sicheren Abdichtung</li></ul>	79138	
Wanddichtmanschette für Dusch- und Wannenarmaturen				
	900 g	<ul style="list-style-type: none"><li>• zum dauerhaften Abdichten von Rohrdurchführungen</li><li>• Abmessung: 12 × 12 cm</li></ul>	79301	1 Stück je Rohrdurchführung
Flexkleber				
	1 Stück	<ul style="list-style-type: none"><li>• der universelle flexible Fliesenkleber für innen und außen (C2 TE)</li></ul>	79303	6er Zahnung ca. 2,5 kg/m <sup>2</sup> 8er Zahnung ca. 3,0 kg/m <sup>2</sup> 10er Zahnung ca. 3,5kg/m <sup>2</sup>

# 16 Weitere Anwendungen

## 16.1 fermacell® Powerpanel HD – die Außenwandplatte von fermacell

Für den äußeren Wandabschluss im Holzrahmenbau musste bisher ein Mix verschiedener Materialien eingesetzt werden – mit allen Risiken und Vorsorgemaßnahmen, die Materialwechsel in der Außenhaut eines Gebäudes mit sich bringen. Oder es mussten Abstriche bei der Leistungsfähigkeit der verwendeten Bauteile gemacht werden.

Mit fermacell® Powerpanel HD wird ein Produkt zur Verfügung gestellt, das folgende Funktionen für Außenwandkonstruktionen in Holztafelbauart in sich vereint:

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

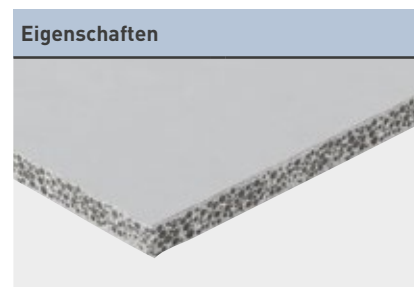
fermacell® Powerpanel HD sind zementgebundene, glasfaserbewehrte Sandwichplatten, die Leichtzuschlagsstoffe in Form von Blähtongranulat (in der Mittelschicht) und Recycling-Glasschaumgranulat (in beiden Deckschichten) enthalten. Die Platten werden in den Standardformaten 1 000/2 600/3 000 × 1 250 × 15 mm gefertigt.

### Brandschutz

Mit einer geeigneten Dämmung erfüllen Wandkonstruktionen mit fermacell® Gipsfaser-Platten auf der Innenseite und fermacell® Powerpanel HD außenseitig die an eine Gebäudeabschlusswand im Holzrahmenbau gestellten Kriterien von F 30-B/F 90-B.

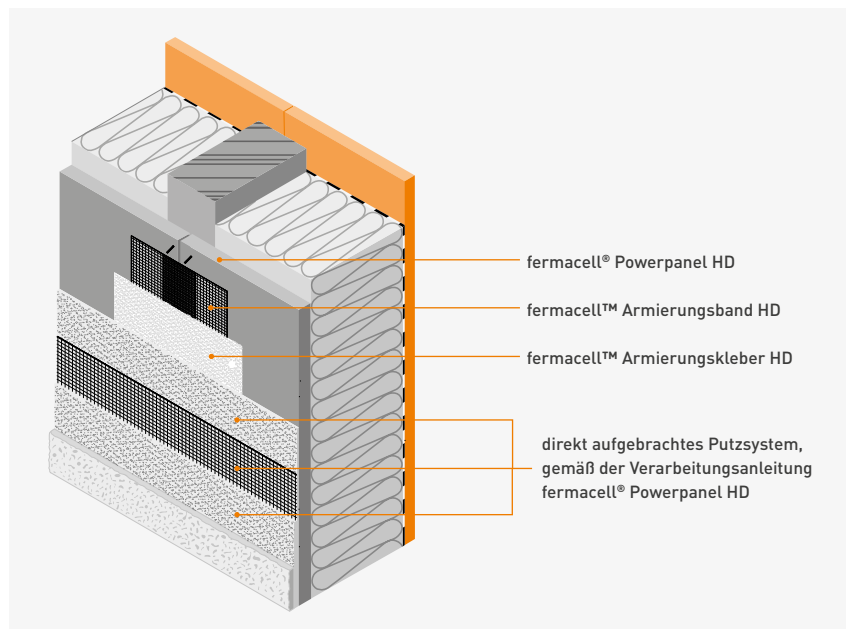
### Schallschutz

Prüfungen verschiedener Institute bestätigen die hervorragenden schalldämmenden Eigenschaften von fermacell® Powerpanel HD.



Eigenschaften	
Dicke	15 mm
Plattenformate	1 000 × 1 250 mm 2 600 × 1 250 mm 3 000 × 1 250 mm
Flächengewicht	ca. 15 kg/m <sup>2</sup>
Rohdichte	950 ± 100 kg/m <sup>3</sup>
Baustoffklasse gemäß DIN EN 13501-1	nichtbrennbar, A1
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl $\mu$	40*
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_R$	0,30 W/(mK)
Ausgleichsfeuchte bei Raumklima	ca. 7 %

\* Powerpanel HD-Platte inklusive geprüfter HD Fugentechnik und HD Putzsystem



## Weitere Informationen

online auf [www.fermacell.de](http://www.fermacell.de):

- Ausschreibungstexte

im Handbuch:

- fermacell® im Holzbau Planung und Verarbeitung

## 16.2 fermacell® Powerpanel TE

fermacell® Powerpanel TE besteht aus zwei zementgebundenen Leichtbeton-Bauplatten mit Sandwichstruktur und einer beidseitigen Armierung aus alkali-resistentem Glasgittergewebe. Durch den 50 mm breiten Stufenfalz lassen sich die Platten miteinander verkleben, verschrauben bzw. verklammern.

- Die Platten sind nichtbrennbar und entsprechen der Baustoffklasse A1.
- Die Elemente lassen sich mit geeigneten Warmwasser- sowie Elektrofußbodenheizungen kombinieren.

fermacell® Powerpanel TE ist hervorragend als Trockenestrich im hoch feuchtebeanspruchten Bodenbereich (Wassereinklassung W2-I und W3-I nach DIN 18534) einsetzbar (geeignete Abdichtung erforderlich).



### Eigenschaften

Dicke	25 mm (2 × 12,5 mm)
Abmessung	500 × 1 250 mm
Gewicht	25 kg/m²
Elementgewicht	16 kg

## Weitere Informationen

### online auf [www.fermacell.de](http://www.fermacell.de):

- Ausschreibungstexte und Produktdatenblätter
- Verarbeitungsfilm „Sichere Lösungen für Naßräume“

### in den Handbüchern:

- fermacell® Bodensysteme – Planung und Verarbeitung
- fermacell® Estrich-Elemente auf Fußbodenheizungs-Systemen

## 16.3 fermacell® Powerpanel TE Gefälle-Set 2.0

Das fermacell® Powerpanel TE Gefälle-Set 2.0 ist die Trockenbaulösung für den bodengleichen Einbau von Linienabläufen in Bädern und Duschen.

In Kombination mit fermacell® Powerpanel TE Estrich-Elementen kann die gesamte Bodenfläche in Trockenbauweise erstellt werden.

### Produktbeschreibung

Das Einbau-Set enthält u. a. 2 Gefälle-Elemente, mit denen ein Gefällebereich von 1000 × 950 mm erstellt werden kann. Die vorgefertigten Gefälle-Elemente bestehen aus:

- 30 mm dickem, sehr druckfestem Polystyrol-Dämmstoff (EPS DEO 200) mit einem Gefälle von ca. 2 % und aus werkseitig aufkaschierten 25 mm fermacell® Powerpanel TE (zementgebundene Leichtbetonplatte)

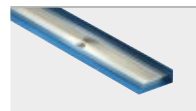
### Einbauhöhen

- ca. 150 mm bis Oberkante Estrich-Element
- davon Gefälle-Set 2.0 = 55 mm (30 mm Polystyrol und 25 mm fermacell® Powerpanel TE)
- Ablauftopf waagerecht = 95 mm



### Zusätzlich im Lieferumfang des Gefälle-Sets enthalten sind:

#### Edelstahl-Linienablauf



Länge: 825 mm

#### Universelle Abdeckung mit Wandkantung



Länge: 735 mm, einsetzbar als befliesbare Mulde oder als Sichtabdeckung, Edelstahl gebürstet

#### Ablauftopf waagerecht



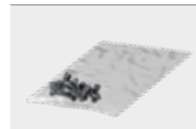
Normgerecht, Ablaufleistung 0,8 l/Sek.

#### Butyl-Abdichtungsband



2,5 m, selbstklebend

#### fermacell™ Powerpanel TE Schrauben



20 × 3,5 × 23 mm

#### fermacell™ Estrich-Kleber



50 g

## Weitere Informationen

### online auf [www.fermacell.de](http://www.fermacell.de):

- Ausschreibungstexte und Produktdatenblätter
- Verarbeitungsfilm „Sichere Lösungen für Naßräume“

### im Handbuch:

- fermacell® Bodensysteme – Planung und Verarbeitung



Den neuesten Stand dieser Broschüre finden Sie digital  
auf unserer Webseite. Technische Änderungen vorbehalten.  
Stand 02/2020

Es gilt die jeweils aktuelle Auflage. Sollten Sie Informationen  
in dieser Unterlage vermissen, wenden Sie sich bitte an unsere  
Kundeninformation!

© 2020 James Hardie Europe GmbH.

<sup>TM</sup> und ® bezeichnen registrierte und eingetragene Marken der  
James Hardie Technology Limited und James Hardie Europe GmbH.

**James Hardie Europe GmbH**

Bennigsen-Platz 1  
40474 Düsseldorf  
[www.fermacell.de](http://www.fermacell.de)

**Technische Kundeninformation (freecall)**

Telefon 0800 3864001  
E-Mail [fermacell@jameshardie.de](mailto:fermacell@jameshardie.de)

**Service-Center (Auftragsmanagement)**

Telefon +49 211 54236-200  
Telefax +49 211 54236-299  
E-Mail [auftraege@jameshardie.com](mailto:auftraege@jameshardie.com)

fer-620-00001/k/02.2020

