

# fermacell

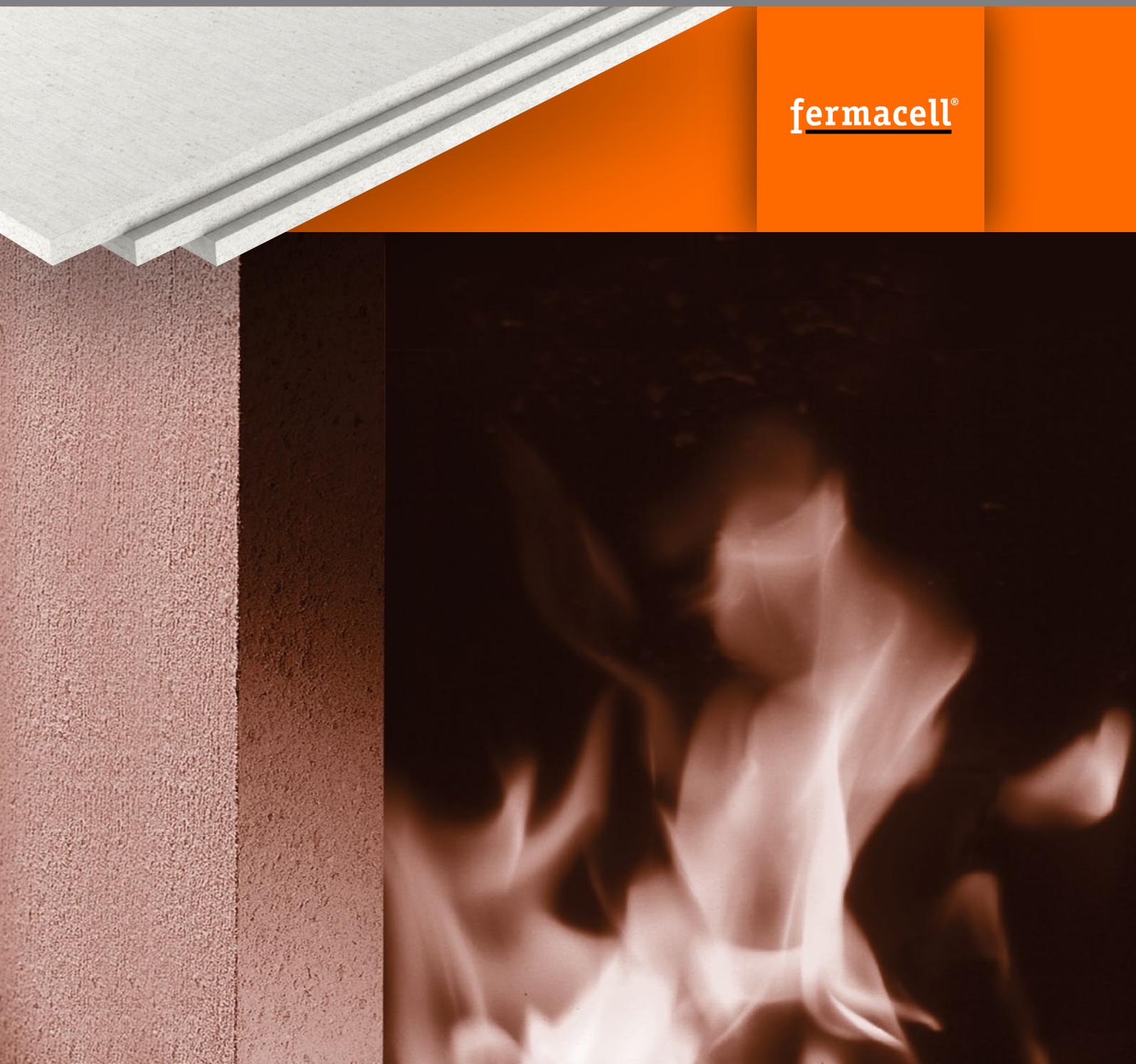
## Werkstoffoptimierte Bauteile

Materialkombinationen für Decken, Wände und Bekleidungen  
mit Feuerwiderstand

Stand Oktober 2013

The logo consists of the word "fermacell" in a white, lowercase, sans-serif font, with a registered trademark symbol (®) to its upper right. The text is positioned on a solid orange rectangular background.

fermacell®



# Inhalt

---

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Ausführungsbestimmungen.....</b>   | <b>3</b>  |
| 1.1      | Grundlegende Bestimmungen .....   | 3         |
| 1.2      | Baustoffe .....   | 5         |
| 1.3      | Unterkonstruktion, Befestigung, Fugenausbildung .....   | 6         |
| 1.4      | Installationen, Einbauten .....   | 9         |
| 1.5      | Anschlüsse brandabschnittsbildender Bauteile .....  | 10        |
| <b>2</b> | <b>Decken mit einer Feuerwiderstandsdauer von 30 und 60 Minuten .....</b>   | <b>11</b> |
| 2.1      | Balkendecken ohne brandschutztechnisch wirksamen Unterbau.....  | 11        |
| 2.2      | Balkendecken mit brandschutztechnisch wirksamem Unterbau.....   | 12        |
| 2.3      | Rippendecken .....  | 15        |
| 2.4      | Hohlkastendecken.....   | 17        |
| <b>3</b> | <b>Wände mit einer Feuerwiderstandsdauer von 30 und 60 Minuten.....</b>   | <b>18</b> |
| 3.1      | Einseitig beplankte Ständerkonstruktionen<br>ohne brandschutztechnisch wirksame Dämmung .....                             | 18        |
| 3.2      | Einseitig beplankte Ständerkonstruktionen<br>mit brandschutztechnisch wirksamer Dämmung.....                              | 20        |
| 3.3      | Beidseitig beplankte Ständerkonstruktionen<br>ohne brandschutztechnisch wirksame Dämmung .....                            | 22        |
| 3.4      | Beidseitig beplankte Ständerkonstruktionen<br>mit brandschutztechnisch wirksamer Dämmung.....                             | 26        |
| <b>4</b> | <b>Lineare Bauteile mit einer Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten .....</b>  | <b>31</b> |
| <b>5</b> | <b>Bekleidungen mit Brandschutzfunktion.....</b>  | <b>32</b> |
| 5.1      | Allgemein.....  | 32        |
| 5.2      | Boden .....   | 35        |
| <b>6</b> | <b>Bauteile mit einer Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten .....</b>  | <b>36</b> |
| 6.1      | Bekleidete Holzkonstruktionen .....   | 36        |
| 6.2      | Bauteilkonstruktionen mit Feuerwiderstand: Brandmauern REI 90 .....   | 37        |
| 6.3      | Bauteilkonstruktionen mit Feuerwiderstand: Aussenwände mit 90 Min.<br>Feuerwiderstand bei Brandeinwirkung von aussen..... | 38        |
| <b>7</b> | <b>Berechnungswerte für den rechnerischen Nachweis<br/>der brandabschnittsbildenden Funktion .....</b>                    | <b>39</b> |

Die Technische Kommission Brandschutz der Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen TKB-VKF hat Kenntnis genommen vom vorliegenden Prüfungstest des Instituts für Baustatik und Konstruktion der ETH Zürich, in Bezug auf die materielle Übereinstimmung. Das vorliegende Dokument bildet einen Anhang zu den Stammdokumenten „Lignum-Dokumentation Brandschutz, Bauteile in Holz – Decken, Wände und Bekleidungen mit Feuerwiderstand“, Erstausgabe 14. Februar 2008, aktualisiert 4. Februar 2011 + 28. März 2013, und „Lignum-Dokumentation Brandschutz, Feuerwiderstandsbemessung – Bauteile und Verbindungen“, Ausgabe 2011.

---

#### Redaktionelle Hinweise:

- Bestimmungen aus dem Stammdokument sind blau hinterlegt bzw. in Blau geschrieben.
- Es gilt das Literaturverzeichnis des Stammdokuments; sämtliche angeführten Quellen sind dort aufgeführt.
- Wo in den Tabellen das Zeichen „■“ steht, ist die entsprechende Schicht für die jeweilige Variante nicht erforderlich.
- Dieses Dokument enthält nur „neu“ berechnete oder beurteilte Bauteile. Bauteile, die sich aus dem Stammdokument ableiten lassen, werden nicht wiedergegeben.

**Herausgegeben mit:**  
Lignum, Holzwirtschaft Schweiz  
Falkenstrasse 26, 8008 Zürich  
Tel. 044 267 47 77, Fax 044 267 47 87,  
www.lignum.ch

**Erarbeitung:**  
Dr. Andrea Frangi, dipl. Bauingenieur ETH/SIA, ETH Zürich  
Vanessa Schleifer, dipl. Bauingenieur TU, ETH Zürich  
Jakob Studhalter, dipl. Holzbauingenieur FH/STV, Josef Kolb AG,  
Uttwil

# 1 Ausführungsbestimmungen

## 1.1 Grundlegende Bestimmungen

- Die in den Tabellen angegebenen Dimensionen sind Mindestmasse bezüglich des Feuerwiderstands. Sie ersetzen keine anderen Nachweise, beispielsweise der Tragsicherheit bei Raumtemperatur, der Gebrauchstauglichkeit, des Schall-, Wärme- und Feuchteschutzes usw. Aus konstruktiven Überlegungen sind vielfach grössere Schichtdicken oder weitere Schichten, Verbindungen oder Verbindungsteile erforderlich.
- Beim Tragwerksentwurf ist zu berücksichtigen, dass brandschutztechnisch wirksame Bepan- kungen und Bekleidungen mit Brandschutz- funktion während der Brandeinwirkung ihre statische Wirksamkeit verlieren können.
- Verbindungen und Verbindungsmittel müssen den gleichen Feuerwiderstand aufweisen, der für das Bauteil gefordert ist. Der Nachweis ist gemäss der Lignum-Dokumentation Brand- schutz, Publikation «Feuerwiderstandsbemes- sung – Bauteile und Verbindungen», der Norm SIA 265 oder der SIA/Lignum Dokumentation 83 zu führen.
- Die Anforderungen an die Bauteiloberflächen und Schichtaufbauten der Bauteile, wie sie aus der Brandschutzrichtlinie «Verwendung brenn- barer Baustoffe» hervorgehen, sind zusätzlich zu beachten (siehe Lignum-Dokumentation Brandschutz, Publikation «Bauten in Holz – Brandschutzanforderungen»).
- Die Angaben der Produkthersteller sind zu berücksichtigen.

### Bestimmungen fermacell:

- Werden **fermacell** Gipsfaserplatten resp. Powerpanel H<sub>2</sub>O als Tragschicht für Gehbeläge verwendet, so müssen sie immer mindestens zweischichtig verlegt werden (z.B. **fermacell** Estrich-Elemente resp. Powerpanel TE).
- Wird eine Trittschalldämmung verlegt, so muss diese ausreichend druckfest sein. Eine Liste aller geprüften und freigegebenen Dämmstoffe unter dem 25 mm dicken **fermacell** Estrich- Element (2 E 22) sowie unter dem Power- panel TE finden Sie unter [www.fermacell.ch](http://www.fermacell.ch).

Folgende Modifikationen an den Bauteilen der Tabellen sind erlaubt:

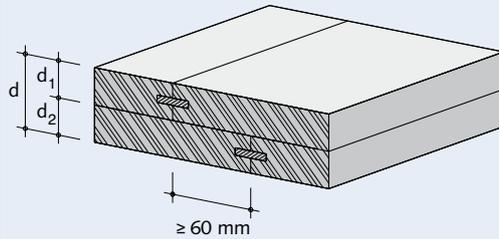
- Stärker dimensionieren.
- Hinzufügen von Schichten (Bekleidungen, Lattenrost, Trennschichten usw.). Diese müs- sen mindestens BKZ 4.2, im Falle von Folien (Dämmschutzschicht, Dampfbremse, etc.) min- destens BKZ 4.1, aufweisen.
- Zusätzlicher Einbau von nicht brennbarer Dämmung (mindestens BKZ 6q.3).
- Zusätzlicher Einbau von brennbarer Dämmung (mindestens BKZ 4.2). Bei Gebäuden mit vier und mehr Geschossen, bei brandabschnitts- bildenden Treppenhauswänden und bei Bau- teilen mit einer Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten ist der Einsatz von brennbarer Dämmung eingeschränkt (siehe Lignum-Doku- mentation Brandschutz, Publikation «Bauten in Holz – Brandschutzanforderungen»).
- Einsatz von «HWS vergütet» anstelle HWS. Die in den Tabellen für HWS angegebenen Mindest- dicken dürfen dabei um 10 % reduziert werden.
- Zwei- oder mehrschichtige Ausführung anstelle einschichtiger bei Massivholzschalungen, Dreischicht-Massivholzplatten und Holzwerk- stoffen unter Berücksichtigung der Voraus- setzungen in Abbildung 1 und der Tragrichtung unter statischer Beanspruchung (in Wandkon- struktionen und bei Bekleidungen mit Brand- schutzfunktion ist die erforderliche Schichtdicke um 10 % zu erhöhen).

Die massgebende Dicke von profilierten oder gefas- ten Holz- und Holzwerkstoffquerschnitten richtet sich nach Abbildung 2.

Abbildung 1

Zweischichtige Ausführung von MHS, 3S-Platten und HWS

Abbildung 1



- Bei 3S-Platten und HWS: Schichten mit einem Schraubenabstand  $\leq 500$  mm miteinander verschraubt
- Gleichgerichtete Fugen mindestens 60 mm versetzt
- Fugenausbildung gemäss Ausführungsbestimmungen, Abb. 1 bis 3

in Decken:

$d$  = erforderliche Schichtdicke

$d_1, d_2 \geq 15$  mm

in Wänden und bei Bekleidungen mit Brandschutzfunktion:

$d$  = erforderliche Schichtdicke  $\cdot 1,1$

$d_1, d_2 \geq 20$  mm

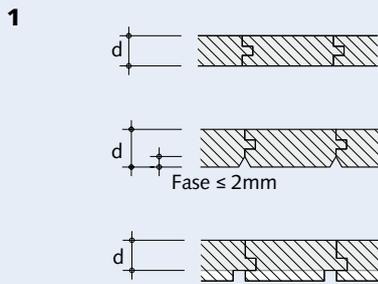
Abbildung 2

Massgebende Dicke bei Holz und Holzwerkstoffen

**1** Massivholz

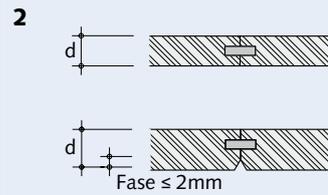
**2** Holzwerkstoffe

Abbildung 2



$d$  = erforderliche Schichtdicke

Bei Querschnitten aus Massivholz, Leimholz, Brettschichtholz, Brettstapeln, Drei- und Mehrschicht-Massivholzplatten (inklusive Sperrholz) müssen Fasen bis 2 mm Tiefe nicht berücksichtigt werden. Bei anderen Profilierungen wird die verbleibende Dicke massgebend.



$d$  = erforderliche Schichtdicke

Bei Querschnitten aus Holzwerkstoffen (Span- und Faserplatten) müssen Fasen bis 2 mm Tiefe nicht berücksichtigt werden. Andere Profilierungen sind nicht erlaubt.

## 1.2 Baustoffe

Holz und Holzwerkstoffe müssen der Norm SIA 265, Holzbau, entsprechen. Zusätzlich gelten die Definitionen und Anforderungen gemäss Abbildung 3.

Abbildung 3

Definitionen und Anforderungen an Baustoffe

Abbildung 3

| <b>Holz und Holzwerkstoffe</b>             |   |
|--|---|
| <b>Vollholz</b>                            | Festigkeitsklasse mindestens C24  |
| <b>Leimholz</b>                            | Zweifach-, dreifach- oder kreuzverleimtes Konstruktionsholz; Gesamtquerschnitt rechteckig; Festigkeitsklasse mindestens C24   |
| <b>Brettstapel</b>                         | Festigkeitsklasse mindestens C24  |
| <b>BSH</b>                                 | Brettschichtholz; Festigkeitsklasse mindestens GL24k  |
| <b>MHS</b>                                 | Massivholzschalung, Nut und Kamm oder Nut und Feder; Holzarten: Fichte, Tanne, Föhre, Lärche, Douglas, Buche, Eiche; keine Ausfalläste; Rohdichte $\rho \geq 450 \text{ kg/m}^3$ bei 12 % Holzfeuchte |
| <b>3S-Platte</b>                           | Dreischicht-Massivholzplatten; Holzarten: Fichte, Tanne, Föhre, Lärche, Douglas; Schichtaufbau: gleichmässig, kreuzweise, symmetrisch; Rohdichte $\rho \geq 450 \text{ kg/m}^3$ bei 12 % Holzfeuchte  |
| <b>Mehrschicht-Massivholzplatte</b>        | Holzarten: Fichte, Tanne, Föhre, Lärche, Douglas; Rohdichte $\rho \geq 450 \text{ kg/m}^3$ bei 12 % Holzfeuchte   |
| <b>HWS</b>                                 | Holzwerkstoffe, ausgenommen Massivholzplatten; Rohdichte $\rho \geq 580 \text{ kg/m}^3$ ; mindestens BKZ 4.2  |
| <b>OSB</b>                                 | OSB-Platten Typ OSB/3 oder OSB/4 nach den Normen EN 300 und EN 13986  |
| <b>HWS vergütet</b>                        | Holzwerkstoffe, ausgenommen Massivholzplatten; Rohdichte $\rho \geq 580 \text{ kg/m}^3$ ; mindestens BKZ 5.2  |
| <b>Mineralisch gebundene Werkstoffe</b>    |   |
| <b>fermacell Gipsfaserplatte</b>           | Baustoffklassierung A2-s1, d0 (VKF Nr. 18981) (entspricht BKZ 6q.3 nach VKF)  |
| <b>fermacell Firepanel A1</b>              | Gipsfaserplatte, Baustoffklassierung A1 (VKF Nr. 23474)   |
| <b>fermacell Estrich-Element</b>           | Estrichelement, bestehend aus <b>fermacell</b> Gipsfaserplatten, Baustoffklassierung A2-s1, d0 (VKF Nr. 18981) (entspricht BKZ 6q.3 nach VKF)   |
| <b>fermacell Powerpanel H<sub>2</sub>O</b> | Zementgebundene Leichtbeton-Bauplatte mit Glasgittergewebearmierung, Baustoffklassierung A1 (VKF Nr. 20932) (entspricht BKZ 6.3 nach VKF)   |
| <b>fermacell Estrich-Element TE</b>        | Estrichelement, bestehend aus <b>fermacell</b> Powerpanel H <sub>2</sub> O Platten, Baustoffklassierung A1 (VKF Nr. 20932) (entspricht BKZ 6.3 nach VKF)  |
| <b>fermacell Powerpanel HD</b>             | Zementgebundene, glasfaserbewehrte Leichtbeton-Bauplatte, Baustoffklassierung A1 (VKF Nr. 23022)  |
| <b>AESTUVER Brandschutzplatte</b>          | Platte aus Glasfaserleichtbeton, Baustoffklassierung A1 (VKF Nr. 16568)   |
| <b>GK</b>                                  | Gipskartonplatten Typ A, D, E, F, H, I, R nach Norm EN 520  |
| <b>Unterlagsboden</b>                      | Zementmörtel; Kalziumsulfat-Mörtel (Anhydrit-Mörtel); Kalziumsulfat-Fliessmörtel (Anhydrit-Fliessmörtel); Gipsmörtel; Asphalt   |
| <b>Dämmstoffe</b>                          |   |
| <b>Holzfaser</b>                           | Holzfaserplatten nach EN 13171; Rohdichte $\rho \geq 130 \text{ kg/m}^3$ ; mindestens BKZ 4.2   |
| <b>Isoresist 1000° 036</b>                 | Mineralwoll-Dämmmatten, Schmelzpunkt $\geq 1000 \text{ °C}$ , Klasse A1 (VKF Nr. 16942), Rohdichte $20 \text{ kg/m}^3$  |
| <b>Mineralwolle</b>                        | Mineralfaserplatten nach EN 13162; mindestens BKZ 6q.3; Ermittlung Schmelzpunkt nach DIN 4102 Teil 17   |

### 1.3 Unterkonstruktion, Befestigung, Fugenausbildung

Abbildung 4

Unterkonstruktion, Befestigung und Fugenausbildung für flächige Werkstoffe

Abbildung 4

| Baustoff  | Unterkonstruktion  | Befestigung   | Fugenausbildung   |
|---|--|---|---|
| MHS   | Achsmass max. 700 mm   | Nach den Regeln der Baukunde                        | Nut und Kamm oder Feder-Verbindung nach den Regeln der Baukunde. Profilierungen/Fasen zulässig gemäss Abbildung 2.  |
| 3S-Platte   | Achsmass max. 700 mm   | Nach den Regeln der Baukunde                        | Gemäss Abbildung 5; bei Bekleidungen mit Brandschutzfunktion gemäss den Angaben in Kap. 5. Wenn mehrere Lagen übereinander (auch in Kombination mit anderen Werkstoffen): Gleichlaufende Stösse wie in Abbildung 1 gezeigt um 60 mm versetzt. Profilierungen/Fasen zulässig gemäss Abbildung 2. |
| HWS<br>HWS vergütet                                       | Achsmass max. 700 mm   | Nach den Regeln der Baukunde                        | Gemäss Abbildung 5; bei Bekleidungen mit Brandschutzfunktion gemäss den Angaben in Kap. 5. Wenn mehrere Lagen übereinander (auch in Kombination mit anderen Werkstoffen): Gleichlaufende Stösse wie in Abbildung 1 gezeigt um 60 mm versetzt. Profilierungen/Fasen zulässig gemäss Abbildung 2. |
| fermacell<br>Gipsfaserplatte<br>fermacell<br>Firepanel A1 | Holzunterkonstruktion oder Stahlprofile gemäss Herstellerangaben   | Geklammert oder geschraubt gemäss Herstellerangaben | Gemäss Herstellerangaben<br>- verspachtelt<br>- verleimt<br>- stumpf gestossen mit $\leq 1$ mm Abstand (auch bei Eckfugen und Anschlüssen an flankierende Bauteile)<br>Bei zwei- oder mehrlagiger Ausführung: Gleichgerichtete Fugen in der Fläche um mindestens 200 mm versetzt.               |
| fermacell<br>Estrich-Element                              | Schwimmend verlegt auf tragfähigen Untergrund  | vollflächig   | Stufenfalz wie ab Werk geliefert, verleimt.   |
| fermacell<br>Powerpanel H <sub>2</sub> O                  | Holzunterkonstruktion oder Stahlprofile gemäss Herstellerangaben   | Geklammert oder geschraubt gemäss Herstellerangaben | Gemäss Herstellerangaben<br>- verleimt<br>- stumpf gestossen mit $\leq 1$ mm Abstand  |
| fermacell<br>Estrich-Element TE                           | Schwimmend verlegt auf tragfähigen Untergrund  | vollflächig   | Stufenfalz wie ab Werk geliefert, verleimt.   |
| fermacell<br>Powerpanel HD                                | Holzunterkonstruktion oder Stahlprofile gemäss Herstellerangaben   | Geklammert gemäss Herstellerangaben                 | Stumpf gestoßen, mit Ständer/Latte hinterlegt   |
| AESTUVER<br>Brandschutzplatte                             | Holzunterkonstruktion oder Stahlprofile gemäss Herstellerangaben   | Geschraubt oder geklammert gemäss Herstellerangaben | Stumpf gestossen, gemäss Herstellerangaben verspachtelt. Auf Verspachtelung kann verzichtet werden, wenn Fugen mit Ständer / Latte, weiterer Beplankung oder Mineralwolle, Schmelzpunkt $\geq 1000$ °C, hinterlegt sind.  |
| GK  | Nach den Regeln der Baukunde   |   |   |
| Holzfaserdämmung  | Bei flächiger Verlegung: Platten satt aneinander gestossen.<br>Zwischen Lattenrost, Balkenlage, Rippen oder Ständer: satt eingepasst, durch Lattung oder Beplankung gesichert.   |   |   |
| Mineralwolle  | Bei flächiger Verlegung: Platten satt aneinander gestossen.<br>Zwischen Lattenrost: satt eingepasst, durch Lattung oder Beplankung gesichert.<br>Zwischen Balkenlage, Rippen oder Ständer: mit 10 mm Übermass eingepresst. Keine Kreuz- oder T-Stösse.<br>Durch Lattung oder Beplankung gesichert.   |   |   |
| Mineralwolle,<br>SP $\geq 1000$ °C<br>Isoresist 1000° 036 | Bei flächiger Verlegung: Platten satt aneinander gestossen.<br>Zwischen Lattenrost: satt eingepasst, durch Lattung oder Beplankung gesichert.<br>Zwischen Balkenlage, Rippen oder Ständer: mit 10 mm Übermass eingepresst. Keine Kreuz- oder T-Stösse.<br>Durch Lattung oder gleiche Massnahme gesichert. In Decken bei Dämmstärken unter 80 mm Sicherung nur durch Beplankung nicht zulässig. |   |   |

Abbildung 5

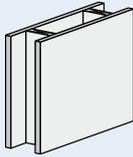
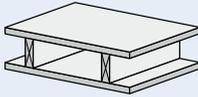
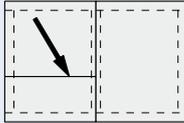
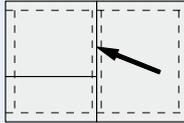
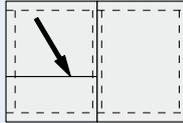
| Beplankungen auf linearen Elementen (Ständer, Balken, Lattung)  |  |   |  | Beplankungen auf vollflächiger Unterlage (Vollquerschnitt oder weitere Beplankung)   |
|---|--|---|--|--|
| <b>In Wand</b><br>   |  | <b>In Decke</b><br>   |  |  |
| <b>Direkt auf Ständer oder Latte</b><br>   | <b>Über freiem Feld</b><br> | <b>Direkt auf Ständer oder Latte</b><br>   | <b>Über freiem Feld</b><br>  |  |
| <b>Anwendbare Fugentypen:</b><br>Typ 1: hinterlegt<br>Typ 2: Doppel-Nut und Kamm/Doppelfeder<br>Typ 3: Nut und Kamm/Feder<br>Typ 4: stumpf<br><br>(Beschrieb der Fugentypen in Abbildung 6) | <b>Anwendbare Fugentypen:</b><br>Typ 1: hinterlegt<br><br>(Beschrieb der Fugentypen in Abbildung 6)          | <b>Anwendbare Fugentypen:</b><br>Typ 1: hinterlegt<br>Typ 2: Doppel-Nut und Kamm/Doppelfeder<br>Typ 3: Nut und Kamm/Feder<br>Typ 4: stumpf<br><br>(Beschrieb der Fugentypen in Abbildung 6) | <b>Anwendbare Fugentypen:</b><br>Typ 1: hinterlegt<br>Typ 2: Doppel-Nut und Kamm/Doppelfeder<br>Typ 3: Nut und Kamm/Feder<br><br>(Beschrieb der Fugentypen in Abbildung 6) | <b>Anwendbare Fugentypen:</b><br>Typ 1: hinterlegt<br>Typ 2: Doppel-Nut und Kamm/Doppelfeder<br>Typ 3: Nut und Kamm/Feder<br><br>(Beschrieb der Fugentypen in Abbildung 6) |

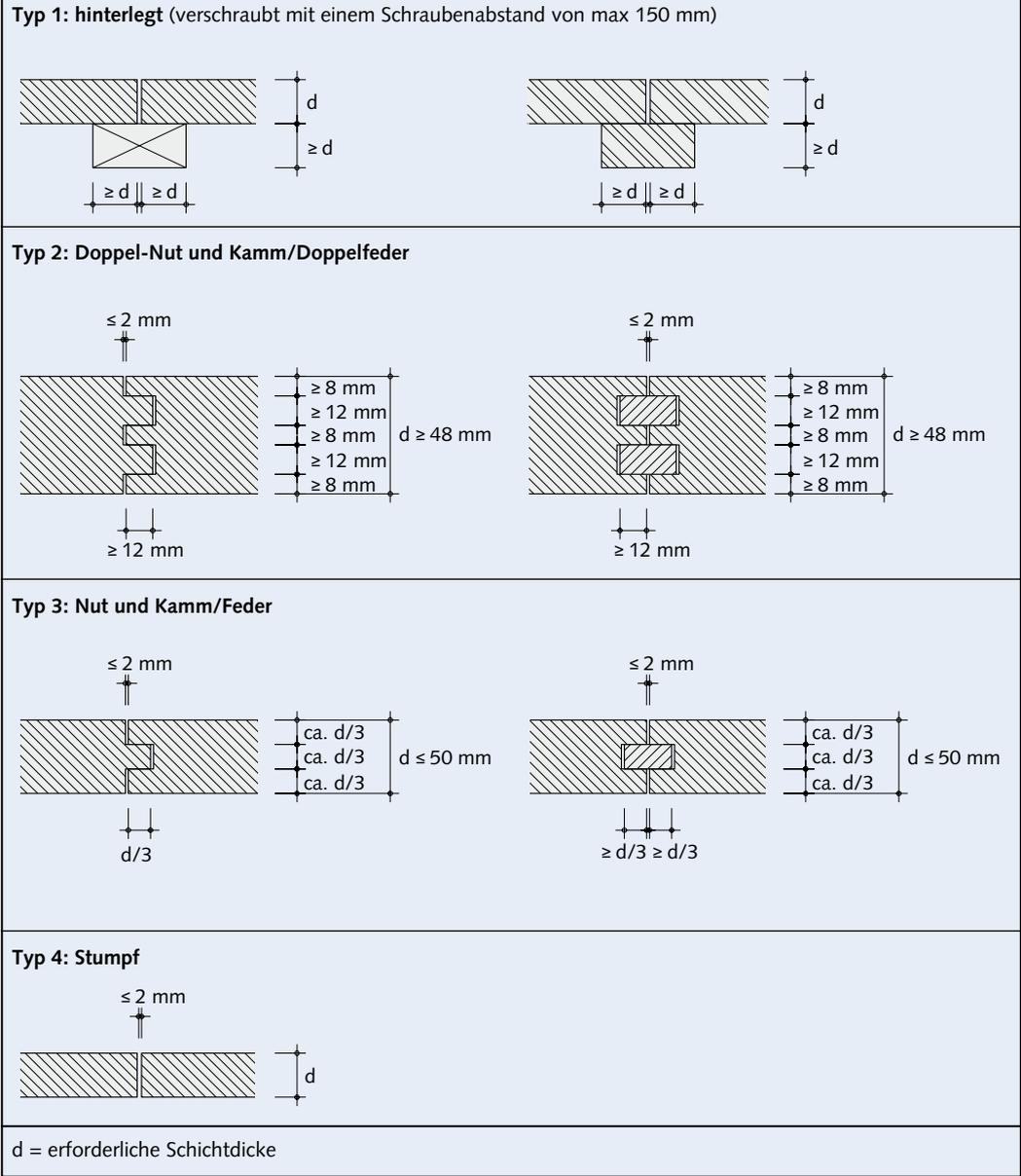
Abbildung 5

Anwendbare Fugentypen für 3S-Platten und HWS in Abhängigkeit der Einbausituation. Für Bekleidungen mit Brandschutzfunktion gelten die Bestimmungen in Kapitel 5.

Abbildung 6

Fugentypen für MHS,  
3S-Platten, HWS  
(Einsatz gemäss  
Abbildung 5)

Abbildung 6



**1.4 Installationen, Einbauten**

**Leitungen in brandabschnittsbildenden Bauteilen**

Grundsätzlich sind Leitungen und Installationen so zu planen, dass sie nicht in brandabschnittsbildenden Bauteilen, sondern in Schächten, Installationskanälen oder Vorwandkonstruktionen geführt werden. Einzelne Leitungen dürfen innerhalb von brandabschnittsbildenden Bauteilen geführt werden, sofern ihr Durchmesser weniger als 30 mm beträgt. Beträgt der Durchmesser mehr als 30 mm, müssen die betroffenen Hohlräume mit Mineralwolle, Schmelzpunkt  $\geq 1000\text{ }^\circ\text{C}$ ,  $\rho \geq 26\text{ kg/m}^3$ , oder Mineralwolle Isoresist 1000° gefüllt werden.

In allen Fällen sind die Vorgaben des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins SEV einzuhalten.

**Durchdringungen von Beplankungen brandabschnittsbildender Bauteile**

Durchdringungen von brandschutztechnisch wirksamen Schichten sind erlaubt, sofern sie weniger als 30 mm Durchmesser aufweisen, Restöffnungen mit Gips ausgespachtelt und dahinter liegende Hohlräume mit Mineralwolle, Schmelzpunkt  $\geq 1000\text{ }^\circ\text{C}$ ,  $\rho \geq 26\text{ kg/m}^3$ , oder Mineralwolle Isoresist 1000° gefüllt sind. Sind die Durchdringungen von grösserem Durchmesser und/ oder in grosser Anzahl vorhanden, müssen diese abgeschottet werden.

**Einbau von Hohlwanddosen in brandabschnittsbildende Bauteile**

Der Einbau von Hohlwanddosen ist unter Einhaltung der folgenden Bedingungen zulässig:

1. Hohlwanddosen dürfen nicht unmittelbar gegenüberliegend angeordnet werden.
2. Hohlwanddosen müssen durch eine der folgenden Massnahmen ummantelt werden (Abbildung 7):

**Variante a)** Gipsmörtel-Ummantelung, mindestens 30 mm dick

**Variante b)** Kasten aus demselben Material und mit derselben Wandstärke wie für die Beplankung gefordert

**Variante c)** Hohlraumfreie Ummantelung mit Mineralwolle, Schmelzpunkt  $\geq 1000\text{ }^\circ\text{C}$ ,  $\rho \geq 26\text{ kg/m}^3$ , oder Mineralwolle Isoresist 1000° gegen Verschieben gesichert. Die Mineralwolle muss die Hohlwanddose in allen Richtungen der Bauteilebene mindestens 150 mm umgeben; der Abstand von der Hohlwanddose zur gegenüberliegenden Beplankung muss mindestens 50 mm bei Mineralwolle, Schmelzpunkt  $\geq 1000\text{ }^\circ\text{C}$ ,  $\rho \geq 26\text{ kg/m}^3$  und mindestens 80 mm bei Mineralwolle Isoresist 1000° betragen. Hohlwanddosen dürfen näher an linearen Elementen eingebaut werden, wenn diese entweder nicht tragend oder im Bereich der Mineralwolle-Ummantelung mit demselben Material und in derselben Dicke wie für die Beplankung gefordert geschützt sind.

Weitere Angaben zur Planung und Ausführung der Haustechnik können der Lignum-Dokumentation Brandschutz, Publikation «Haustechnik – Installationen und Abschottungen» entnommen werden.

Abbildung 7

Ummantelung von Hohlwanddosen

Abbildung 7

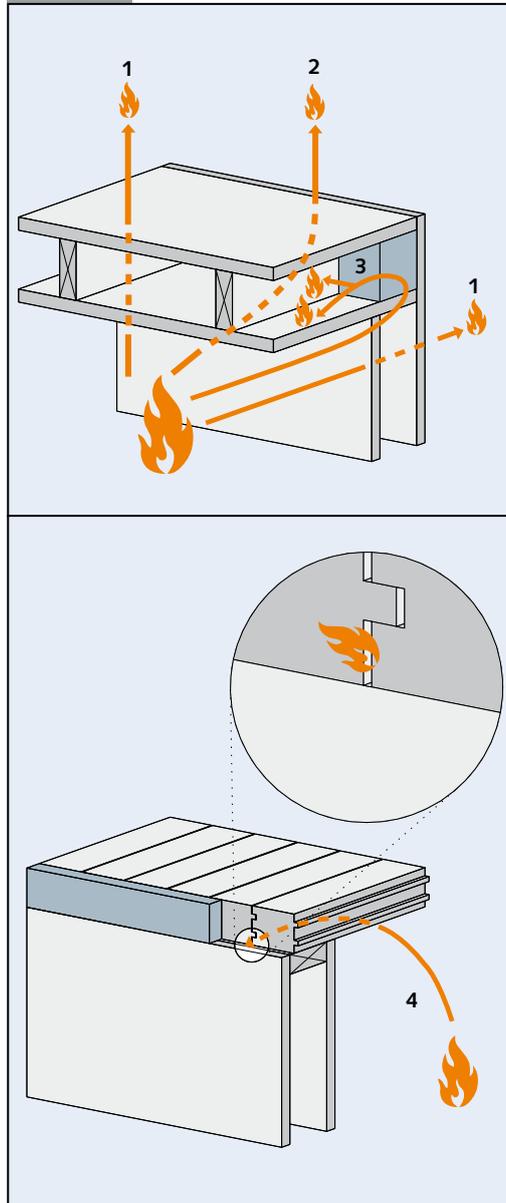
| Variante a)<br>Gipsmörtel-Ummantelung  | Variante b)<br>Kasten-Ummantelung | Variante c)<br>Hohlraumfreie Ummantelung mit Mineralwolle <sup>1) 3) 4)</sup> |
|--|-----------------------------------|---|
|  |                                   |   |
| <p>d = erforderliche Schichtdicke</p> <p>1) Schmelzpunkt <math>\geq 1000\text{ }^\circ\text{C}</math>, Rohdichte <math>\geq 26\text{ kg/m}^3</math> oder Mineralwolle Isoresist 1000°, gegen Verschieben/Herausfallen</p> <p>2) Keine Anforderung bei nicht tragenden Bauteilen    3) <math>\geq 50\text{ mm}</math> bei MW, SP <math>\geq 1000\text{ }^\circ\text{C}</math>, <math>\rho \geq 26\text{ kg/m}^3</math></p> <p>4) <math>\geq 80\text{ mm}</math> bei Isoresist</p> |                                   |   |

## 1.5 Anschlüsse brandabschnittsbildender Bauteile

Abbildung 8

Schematische Darstellung der Risikosituationen im Anschlussbereich

Abbildung 8



Die Anschlussbereiche brandabschnittsbildender Bauteile müssen dieselbe Feuerwiderstandsdauer (Abbildung 8, Situationen 2, 3 und 4) aufweisen wie die an sie angrenzenden Bauteile (Situation 1). Es muss gewährleistet werden, dass Tragkonstruktion und Beplankungen nicht durch Abbrand von innen, der durch Schwachstellen im Anschlussbereich verursacht werden kann, geschwächt werden (Situation 3). Im Anschlussbereich vorhandene Längsfugen, die insbesondere bei Elementbauten, Kasten- und Massivholzsystemen sowie bei Brettstapeln auftreten (Situation 4), sind entweder durch Massnahmen an der Stirnseite (Dämmstreifen aus Mineralwolle, Schmelzpunkt  $\geq 1000^\circ\text{C}$ ,  $\rho \geq 26\text{ kg/m}^3$ , Abdeckbrett oder Ähnliches) oder durch Massnahmen in den Fugen selbst (Dichtungen) abzudichten.

Allgemein gilt für die Ausführung von Anschlüssen brandabschnittsbildender Holzbauteile:

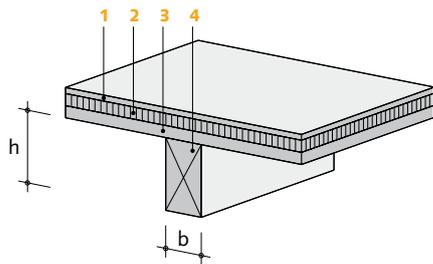
- Durchgehende Fugen sind zu vermeiden.
- Beplankungen sind in den Eckbereichen passgenau an das benachbarte Bauteil zu führen.
- Bei mehrschichtigen Beplankungen sind die Stöße auch in den Eckbereichen zu versetzen.
- Wände müssen kraftschlüssig an benachbarte Bauteile angeschlossen werden.
- Bei Deckenanschlüssen an Wände ist zu gewährleisten, dass die Auflager auch nach der geforderten Feuerwiderstandsdauer ihre statische Funktion erfüllen.
- Hohlräume im Anschlussbereich sind mit Mineralwolle, Schmelzpunkt  $\geq 1000^\circ\text{C}$ ,  $\rho \geq 26\text{ kg/m}^3$ , zu füllen.
- Dem Schwind- und Quellverhalten von Holzbauteilen ist Rechnung zu tragen.

Detaillierte Angaben und Konstruktionsvorschläge für Anschlusssituationen bei Bauteilen mit einer Feuerwiderstandsdauer von 30 oder 60 Minuten können der SIA/Lignum Dokumentation 83, Brandschutz im Holzbau und der Lignum-Dokumentation Brandschutz, Publikation «Bauteile in Holz – Anschlüsse bei Bauteilen mit Feuerwiderstand» entnommen werden.

## 2 Decken mit einer Feuerwiderstandsdauer von 30 und 60 Minuten

### 2.1 Balkendecken ohne brandschutz-technisch wirksamen Unterbau

Tabelle 2.1



#### Voraussetzungen

- Balkenabstand (Achsmass) wo nicht anders erwähnt maximal 700 mm (massgebend für die Tragfähigkeit der Tragschicht).
- Maximale Nutzlast: wo nicht anders erwähnt gemäss Norm SIA 261, Einwirkungen auf Tragwerke, Gebäudenutzung Kat. B,  $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$  (massgebend für die Tragfähigkeit der Tragschicht und der Balkenlage).
- Dieses Kapitel bezieht sich nicht auf Rippendecken mit starrem Verbund zwischen Balken und Tragschicht.
- Erforderliche Schichtdicken gemäss nachfolgenden Tabellen (Angaben in mm).

| Variante   | REI 30                         |                                | REI 60          |                 |
|--|--------------------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------|
|  | A                              | B                              | C               | D               |
| <b>1 Auflage</b>                                     |                                |                                |                 |                 |
| fermacell Gipsfaserplatte                            | ■                              | 10                             | 12,5            | 10              |
| fermacell Estrich-Element                            |                                |                                |                 |                 |
| Powerpanel H <sub>2</sub> O                          | ■                              | 12,5                           | 25              | 12,5            |
| fermacell Estrich-Element TE                         |                                |                                |                 |                 |
| <b>2 Trittschalldämmung</b>                          |                                |                                |                 |                 |
| Holzfaser  | ■                              | ■                              | ■               | 15 <sup>1</sup> |
| Mineralwolle <sup>2</sup>                            | ■                              | ■                              | ■               | 30              |
| Mineralwolle, SP $\geq 1000 \text{ °C}$ <sup>3</sup> | ■                              | ■                              | ■               | 15              |
| <b>3 Tragschicht</b>                                 |                                |                                |                 |                 |
| MHS  |                                | 40                             | 67              | 70              |
| 3S-Platte  |                                | 40 <sup>5</sup>                | 67 <sup>5</sup> | 70 <sup>5</sup> |
| HWS  |                                | 43                             | 70              | 70              |
| <b>4 Balkenlage</b>                                  |                                |                                |                 |                 |
| Vollholz, Leimholz, BSH<br>(b x h)                   | 120 x 200<br>oder <sup>6</sup> | 120 x 200<br>oder <sup>6</sup> | <sup>7</sup>    | <sup>7</sup>    |

■ Nicht erforderlich

<sup>1</sup> In Bauten mit brennbaren Tragwerken und mit vier und mehr Geschossen müssen die Dämmschichten nicht brennbar sein.

<sup>2</sup> Rohdichte  $\geq 26 \text{ kg/m}^3$

<sup>3</sup> Rohdichte  $\geq 50 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$

<sup>5</sup> Deckschichten quer zur Balkenlage

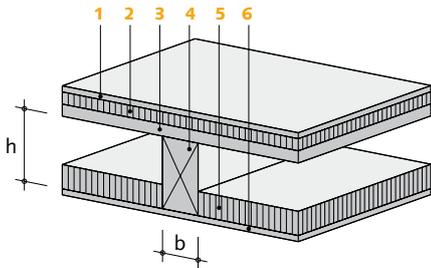
<sup>6</sup> Bemessung für 30 Minuten dreiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments

<sup>7</sup> Bemessung für 60 Minuten dreiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments

## 2.2 Balkendecken mit brandschutz-technisch wirksamem Unterbau

### 2.2.1 Verwendung von fermacell Gipsfaserplatten als Deckenbekleidung/untere Beplankung

Tabelle 2.2.1



**Voraussetzungen**

- Balkenabstand (Achsmass) maximal 700 mm (massgebend für die Tragfähigkeit der Tragschicht).
- Maximale Nutzlast: gemäss Norm SIA 261, Einwirkungen auf Tragwerke, Gebäudenutzung Kat. B,  $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$  (massgebend für die Tragfähigkeit der Tragschicht und der Balkenlage).
- Dieses Kapitel bezieht sich nicht auf Rippendecken mit starrem Verbund zwischen Balken und Tragschicht oder Hohlkastendecken mit starrem Verbund zwischen Balken und Tragschicht und unterer Beplankung.
- Erforderliche Schichtdicken gemäss nachfolgenden Tabellen (Angaben in mm).

|  | REI 30                     |                            |                            |                 |                 |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|
| Variante   | A                          | B                          | C                          | D               | E               |
| <b>1 Auflage</b>                                     |                            |                            |                            |                 |                 |
| MHS, 3S-Platte                                       | ■                          | 25                         | 22                         | 16              | 16              |
| HWS  | ■                          | 24                         | 21                         | 16              | 16              |
| fermacell Gipsfaserplatte                            | ■                          | 12,5                       | 12,5                       | 10              | 10              |
| fermacell Estrich-Element                            |                            |                            |                            |                 |                 |
| fermacell Estrich-Element TE                         | ■                          | 25                         | 25                         |                 |                 |
| Unterlagsboden                                       | ■                          | 20                         | 20                         | 20              | 20              |
| <b>2 Trittschalldämmung</b>                          |                            |                            |                            |                 |                 |
| Holzfaser  | ■                          | ■                          | 15 <sup>1</sup>            |                 |                 |
| Mineralwolle <sup>2</sup>                            | ■                          | ■                          | 30                         |                 |                 |
| Mineralwolle, SP $\geq 1000 \text{ °C}$ <sup>3</sup> | ■                          | ■                          | 15                         | 15              | 15              |
| <b>3 Tragschicht</b>                                 |                            |                            |                            |                 |                 |
| MHS  | 40                         | 18                         | 18                         | 21              | 21              |
| 3S-Platte  | 40 <sup>4</sup>            | 18 <sup>4</sup>            | 18 <sup>4</sup>            | 21 <sup>4</sup> | 21 <sup>4</sup> |
| HWS  | 43                         | 18                         | 18                         | 18              | 15              |
| <b>4 Balkenlage</b>                                  |                            |                            |                            |                 |                 |
| Vollholz, Leimholz, BSH (b x h)                      | 60 x 100 oder <sup>5</sup> | 60 x 100 oder <sup>5</sup> | 60 x 100 oder <sup>5</sup> | 60 x 100        | 60 x 100        |
| <b>5 Hohlraumdämmung</b>                             |                            |                            |                            |                 |                 |
| Mineralwolle, SP $\geq 1000 \text{ °C}$ <sup>6</sup> | ■                          | ■                          | ■                          | ■               | 80              |
| <b>6 Untere Beplankung</b>                           |                            |                            |                            |                 |                 |
| fermacell Gipsfaserplatte                            | 12,5                       | 12,5                       | 12,5                       | 10 <sup>7</sup> | 10 <sup>7</sup> |

■ Nicht erforderlich

<sup>1</sup> In Bauten mit brennbaren Tragwerken und mit vier und mehr Geschossen müssen die Dämmschichten nicht brennbar sein.

<sup>2</sup> Rohdichte  $\geq 26 \text{ kg/m}^3$

<sup>3</sup> Rohdichte  $\geq 50 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$

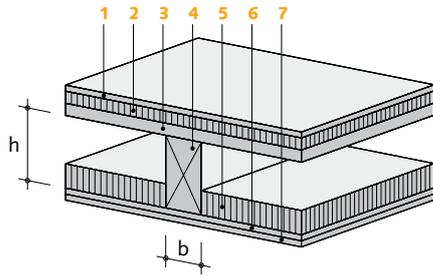
<sup>4</sup> Deckschichten quer zur Balkenlage

<sup>5</sup> Bemessung für 9 Minuten dreiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments

<sup>6</sup> Rohdichte  $\geq 26 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$

<sup>7</sup> Abstand der Unterkonstruktion max. 330 mm

Tabelle 2.2.1

**Voraussetzungen**

- Balkenabstand (Achsmass) maximal 700 mm (massgebend für die Tragfähigkeit der Tragschicht).
- Maximale Nutzlast: gemäss Norm SIA 261, Einwirkungen auf Tragwerke, Gebäudenutzung Kat. B,  $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$  (massgebend für die Tragfähigkeit der Tragschicht und der Balkenlage).
- Dieses Kapitel bezieht sich nicht auf Rippendecken mit starrem Verbund zwischen Balken und Tragschicht oder Hohlkastendecken mit starrem Verbund zwischen Balken und Tragschicht und unterer Beplankung.
- Erforderliche Schichtdicken gemäss nachfolgenden Tabellen (Angaben in mm).

|  | REI 60                                      |   |                       |                       |   |   |   |   |                       |                       |   |   |
|--|---|---|-----------------------|-----------------------|---|---|---|---|-----------------------|-----------------------|---|---|
| Variante   | A   | B   | C                     | D                     | E   | F   | G   | H   | J                     | K                     | L   | M   |
| <b>1 Auflage</b>                                     |   |   |                       |                       |   |   |   |   |                       |                       |   |   |
| MHS, 3S-Platte                                       | ■   | ■   |                       | 30                    | 40  | 49  | 40  | 49  |                       | 30                    | 40  | 52  |
| HWS  | ■   | ■   |                       | 25                    | 39  | 48  | 39  | 48  |                       | 25                    | 39  | 50  |
| fermacell Gipsfaserplatte                            | ■   | ■   | 12,5 +                | 15                    | 18  | 12,5 +                                      | 18  | 12,5 +                                      | 12,5 +                | 15                    | 18  | 12,5 +                                    |
| fermacell Estrich-Element                            |   |   | 12,5                  |                       | 10 + 10                                     | 12,5  | 10 + 10                                     | 12,5  | 12,5                  |                       | 10 + 10                                   | 12,5                                      |
| fermacell Estrich-Element TE                         | ■   | ■   |                       |                       | 25  |   | 25  |   |                       |                       | 25  |   |
| Unterlagsboden                                       | ■   | ■   | 30                    | 20                    | 30  | 30  | 30  | 30  | 30                    | 20                    | 30  | 30  |
| <b>2 Trittschalldämmung</b>                          |   |   |                       |                       |   |   |   |   |                       |                       |   |   |
| Holzfaser  | ■   | ■   | ■                     |                       | 20 <sup>1</sup>                             | ■   | 20 <sup>1</sup>                             | ■   | ■                     |                       | 20 <sup>1</sup>                           | ■   |
| Mineralwolle <sup>2</sup>                            | ■   | ■   | ■                     |                       | 30  | ■   | 30  | ■   | ■                     |                       | 30  | ■   |
| Mineralwolle, SP $\geq 1000 \text{ °C}$ <sup>3</sup> | ■   | ■   | ■                     | 30                    | 20  | ■   | 20  | ■   | ■                     | 30                    | 20  | ■   |
| <b>3 Tragschicht</b>                                 |   |   |                       |                       |   |   |   |   |                       |                       |   |   |
| MHS  | 70  | 70  | 27                    | 27                    | 27  | 20  | 27  | 21  | 21                    | 21                    | 27  | 18  |
| 3S-Platte  | 70 <sup>4</sup>                             | 70 <sup>4</sup>                           | 27 <sup>4</sup>       | 27 <sup>4</sup>       | 27 <sup>4</sup>                             | 20 <sup>4</sup>                             | 27 <sup>4</sup>                             | 21 <sup>4</sup>                             | 21 <sup>4</sup>       | 21 <sup>4</sup>       | 27 <sup>4</sup>                           | 18 <sup>4</sup>                           |
| HWS  | 70  | 70  | 21                    | 21                    | 30  | 22  | 30  | 22  | 15                    | 15                    | 30  | 18  |
| <b>4 Balkenlage</b>                                  |   |   |                       |                       |   |   |   |   |                       |                       |   |   |
| Vollholz, Leimholz, BSH (b x h)                      | 160 x 260<br>180 x 200<br>oder <sup>5</sup> | 60 x 150<br>80 x 140<br>oder <sup>6</sup> | 60 x 100              | 60 x 100              | 100 x 300<br>120 x 160<br>oder <sup>7</sup> | 60 x 100              | 60 x 100              | 60 x 150<br>80 x 140<br>oder <sup>6</sup> | 60 x 150<br>80 x 140<br>oder <sup>6</sup> |
| <b>5 Hohlraumdämmung</b>                             |   |   |                       |                       |   |   |   |   |                       |                       |   |   |
| Holzfaser  | ■   |   | ■                     | ■                     | 40 <sup>1</sup>                             | 50 <sup>1</sup>                             | 40 <sup>1</sup>                             | 50 <sup>1</sup>                             |                       |                       |   |   |
| Mineralwolle <sup>8</sup>                            | ■   |   | ■                     | ■                     | 40  | 120   | 50  | 120   |                       |                       |   |   |
| Isoresist 1000° 036                                  | ■   | 140                                       | ■                     | ■                     | 40  | 50  | 40  | 50  |                       |                       | 140                                       | 140                                       |
| Mineralwolle, SP $\geq 1000 \text{ °C}$ <sup>9</sup> | ■   | 140                                       | ■                     | ■                     | 40  | 50  | 40  | 50  | 80                    | 80                    | 140                                       | 140                                       |
| <b>6 untere Beplankung</b>                           |   |   |                       |                       |   |   |   |   |                       |                       |   |   |
| MHS, 3S-Platte                                       |   |   |                       |                       | 40  | 40  | 19  | 19  |                       |                       |   |   |
| HWS  |   |   |                       |                       | 39  | 39  | 19  | 19  |                       |                       |   |   |
| fermacell Gipsfaserplatte                            | 12,5  | 12,5                                      | 10 + 10 <sup>10</sup> | 10 + 10 <sup>10</sup> | 18<br>10 + 10                               | 18<br>10 + 10                               |   |   | 10 + 10 <sup>10</sup> | 10 + 10 <sup>10</sup> | 12,5                                      | 12,5                                      |
| <b>7 Deckenbekleidung</b>                            |   |   |                       |                       |   |   |   |   |                       |                       |   |   |
| fermacell Gipsfaserplatte                            | ■   | ■   | ■                     | ■                     | ■   | ■   | 12,5  | 12,5  | ■                     | ■                     | ■   | ■   |

■ Nicht erforderlich

<sup>1</sup> In Bauten mit brennbaren Tragwerken und mit vier und mehr Geschossen müssen die Dämmschichten nicht brennbar sein.

<sup>2</sup> Rohdichte  $\geq 26 \text{ kg/m}^3$

<sup>3</sup> Rohdichte  $\geq 50 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$

<sup>4</sup> Deckschichten quer zur Balkenlage

<sup>5</sup> Bemessung für 39 Minuten dreiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments

<sup>6</sup> Bemessung für 39 Minuten einseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments

<sup>7</sup> Bemessung für 22 Minuten dreiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments

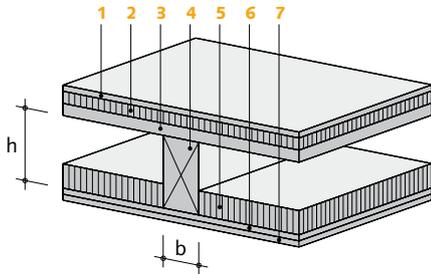
<sup>8</sup> Rohdichte  $\geq 15 \text{ kg/m}^3$

<sup>9</sup> Rohdichte  $\geq 26 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$

<sup>10</sup> Abstand der Unterkonstruktion max. 330 mm

## 2.2.2 Verwendung von fermacell Powerpanel H<sub>2</sub>O als Deckenbekleidung

Tabelle 2.2.2



### Voraussetzungen

- Balkenabstand (Achsmass) maximal 700 mm (massgebend für die Tragfähigkeit der Tragschicht).
- Maximale Nutzlast: gemäss Norm SIA 261, Einwirkungen auf Tragwerke, Gebäudenutzung Kat. B,  $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$  (massgebend für die Tragfähigkeit der Tragschicht und der Balkenlage).
- Dieses Kapitel bezieht sich nicht auf Rippendecken mit starrem Verbund zwischen Balken und Tragschicht oder Hohlkastendecken mit starrem Verbund zwischen Balken und Tragschicht und unterer Beplankung.
- Erforderliche Schichtdicken gemäss nachfolgenden Tabellen (Angaben in mm).

| Variante   | REI 30                                      |   |   |                               | REI 60          |   |   |   |                                |                                |
|--|---|---|---|-------------------------------|-----------------|---|---|---|--------------------------------|--------------------------------|
|  | A   | B   | C   | D                             | E               | F   | G   | H   | J                              | K                              |
| <b>1 Auflage</b>                                     |   |   |   |                               |                 |   |   |   |                                |                                |
| MHS, 3S-Platte                                       | ■   | 15  | 19  | 19                            | ■               | ■   | 46  |   | 50                             |                                |
| HWS  | ■   | 14  | 19  | 19                            | ■               | ■   | 45  |   | 49                             |                                |
| fermacell Gipsfaserplatte                            | ■   | 10  | 12,5  | 12,5                          | ■               | ■   | 12,5+12,5                                   |   | 12,5+12,5                      |                                |
| fermacell Estrich-Element                            |   |   |   |                               |                 |   |   |   |                                |                                |
| fermacell Powerpanel H <sub>2</sub> O                | ■   | 12,5  | 25  | 25                            | ■               | ■   |   | 25  |                                | 25                             |
| fermacell Estrich-Element TE                         |   |   |   |                               |                 |   |   |   |                                |                                |
| Unterlagsboden                                       | ■   | 20  | 20  | 20                            | ■               | ■   | 30  |   | 30                             |                                |
| <b>2 Trittschalldämmung</b>                          |   |   |   |                               |                 |   |   |   |                                |                                |
| Holzfaser  | ■   | ■   | 20 <sup>1</sup>                             | 20 <sup>1</sup>               | ■               | ■   | ■   |   | ■                              |                                |
| Mineralwolle <sup>2</sup>                            | ■   | ■   | 40  | 40                            | ■               | ■   | ■   |   | ■                              |                                |
| Mineralwolle, SP $\geq 1000 \text{ °C}$ <sup>3</sup> | ■   | ■   | 20 <sup>3</sup>                             | 20 <sup>3</sup>               | ■               | ■   | ■   | 20  | ■                              | 20 <sup>4</sup>                |
| <b>3 Tragschicht</b>                                 |   |   |   |                               |                 |   |   |   |                                |                                |
| MHS, 3S-Platte                                       | 40 <sup>5</sup>                             | 31 <sup>5</sup>                             | 19 <sup>5</sup>                             | 19 <sup>5</sup>               | 74 <sup>5</sup> | 67 <sup>5</sup>                             | 27 <sup>5</sup>                             | 27 <sup>5</sup>                             | 19 <sup>5</sup>                | 19 <sup>5</sup>                |
| HWS  | 43  | 34  | 20  | 20                            | 72              | 70  | 25  | 25  | 21                             | 21                             |
| <b>4 Balkenlage</b>                                  |   |   |   |                               |                 |   |   |   |                                |                                |
| Vollholz, Leimholz, BSH (b x h)                      | 100 x 220<br>120 x 130<br>oder <sup>6</sup> | 100 x 220<br>120 x 130<br>oder <sup>6</sup> | 100 x 220<br>120 x 130<br>oder <sup>6</sup> | 60 x 100<br>oder <sup>7</sup> | <sup>8</sup>    | 120 x 250<br>140 x 170<br>oder <sup>9</sup> | 120 x 250<br>140 x 170<br>oder <sup>9</sup> | 120 x 250<br>140 x 170<br>oder <sup>9</sup> | 60 x 120<br>oder <sup>10</sup> | 60 x 120<br>oder <sup>10</sup> |
| <b>5 Hohlraumdämmung</b>                             |   |   |   |                               |                 |   |   |   |                                |                                |
| Holzfaser  | ■   | ■   | 40 <sup>1</sup>                             |                               | ■               | ■   | 40 <sup>1</sup>                             | 40 <sup>1</sup>                             |                                |                                |
| Mineralwolle   | ■   | ■   | 60  |                               | ■               | ■   | 100   | 100   |                                |                                |
| Isoresist 1000° 036                                  | ■   | ■   | 40  | 100                           | ■               | ■   | 50  | 50  | 120                            | 120                            |
| Mineralwolle, SP $\geq 1000 \text{ °C}$              | ■   | ■   | 40  | 80                            | ■               | ■   | 40  | 40  | 100                            | 100                            |
| <b>6 Untere Beplankung</b>                           |   |   |   |                               |                 |   |   |   |                                |                                |
| MHS, 3S-Platte                                       | ■   | ■   | ■   | ■                             | ■               | 26  | 25  | 25  | 25                             | 25                             |
| HWS  | ■   | ■   | ■   | ■                             | ■               | 25  | 24  | 24  | 24                             | 24                             |
| fermacell Gipsfaserplatte                            | ■   | ■   | ■   | ■                             | ■               | 12,5  | 12,5  | 12,5  | 12,5                           | 12,5                           |
| <b>7 Deckenbekleidung</b>                            |   |   |   |                               |                 |   |   |   |                                |                                |
| fermacell Powerpanel H <sub>2</sub> O                | 12,5  | 12,5  | 12,5  | 12,5                          | 12,5            | 12,5  | 12,5  | 12,5  | 12,5                           | 12,5                           |

■ Nicht erforderlich

<sup>1</sup> In Bauten mit brennbaren Tragwerken und mit vier und mehr Geschossen müssen die Dämmschichten nicht brennbar sein.

<sup>2</sup> Rohdichte  $\geq 26 \text{ kg/m}^3$

<sup>3</sup> Rohdichte  $\geq 50 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$

<sup>4</sup> Rohdichte  $\geq 200 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$

<sup>5</sup> Bei 3S-Platte Deckschichten quer zur Balkenlage

<sup>6</sup> Bemessung für 22 Minuten dreiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments

<sup>7</sup> Bemessung für 22 Minuten einseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments

<sup>8</sup> Bemessung für 52 Minuten dreiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments

<sup>9</sup> Bemessung für 28 Minuten dreiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments

<sup>10</sup> Bemessung für 28 Minuten einseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments

<sup>11</sup> Rohdichte  $\geq 15 \text{ kg/m}^3$

<sup>12</sup> Rohdichte  $\geq 26 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$

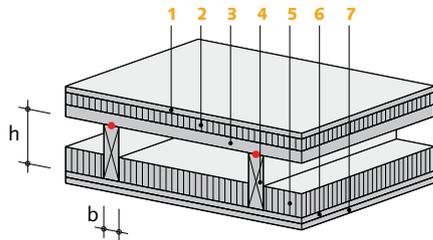
## 2.3 Rippendecken

### 2.3.1 Verwendung von fermacell Gipsfaserplatten als Deckenbekleidung/untere Beplankung

Tabelle 2.3.1

| Variante                                     | REI 30               |                      |                      |                      | REI 60                             |                                    |                      |                      |                      |                      |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|  | A                    | B                    | C                    | D                    | E                                  | F                                  | G                    | H                    | J                    | K                    |
| <b>1 Auflage</b>                             |                      |                      |                      |                      |                                    |                                    |                      |                      |                      |                      |
| MHS, 3S-Platte                               | 23                   | 23                   | 23                   | 23                   | 50                                 |                                    | 50                   |                      | 50                   |                      |
| HWS  | 22                   | 22                   | 22                   | 22                   | 49                                 |                                    | 49                   |                      | 49                   |                      |
| fermacell Gipsfaserplatte                    | 12,5                 | 12,5                 | 12,5                 | 12,5                 | 12,5+12,5                          |                                    | 12,5+12,5            |                      | 12,5+12,5            |                      |
| fermacell Estrich-Element                    |                      |                      |                      |                      |                                    |                                    |                      |                      |                      |                      |
| fermacell Estrich-Element TE                 | 25                   | 25                   | 25                   | 25                   |                                    | 25                                 |                      | 25                   |                      | 25                   |
| Unterlagsboden                               | 20                   | 20                   | 20                   | 20                   | 30                                 |                                    | 30                   |                      | 30                   |                      |
| <b>2 Trittschalldämmung</b>                  |                      |                      |                      |                      |                                    |                                    |                      |                      |                      |                      |
| Mineralwolle, SP $\geq 1000$ °C <sup>1</sup> | ■                    | ■                    | ■                    | ■                    | ■                                  | 20                                 | ■                    | 20                   | ■                    | 20                   |
| <b>3 Tragschicht (stat. wirksam)</b>         |                      |                      |                      |                      |                                    |                                    |                      |                      |                      |                      |
| 3S-Platte                                    | 27...60 <sup>2</sup>               | 27...60 <sup>2</sup>               | 27...60 <sup>2</sup> | 27...60 <sup>2</sup> | 27...60 <sup>2</sup> | 27...60 <sup>2</sup> |
| OSB  | 22                   | 22                   | 22                   | 22                   | 22                                 | 22                                 | 22                   | 22                   | 22                   | 22                   |
| <b>4 Rippe</b>                               |                      |                      |                      |                      |                                    |                                    |                      |                      |                      |                      |
| Vollholz, Leimholz, BSH (b x h)              | 55 x 120             | 55 x 120             | 80 x 120             | 55 x 120             | 80 x 250<br>100 x 210<br>120 x 180 | 80 x 250<br>100 x 210<br>120 x 180 | 55 x 120             | 55 x 120             | 60 x 150<br>80 x 140 | 60 x 150<br>80 x 140 |
| <b>5 Hohlraumdämmung</b>                     |                      |                      |                      |                      |                                    |                                    |                      |                      |                      |                      |
| Holzfaser                                    | ■                    | ■                    | 40 <sup>3</sup>      |                      | ■                                  | ■                                  |                      |                      |                      |                      |
| Mineralwolle <sup>4</sup>                    | ■                    | ■                    | 80                   |                      | ■                                  | ■                                  |                      |                      |                      |                      |
| Isoresist 1000° 036                          | ■                    | ■                    | 40                   | 40                   | ■                                  | ■                                  | 100                  | 100                  | 140                  | 140                  |
| Mineralwolle, SP $\geq 1000$ °C <sup>5</sup> | ■                    | ■                    | 40                   | 40                   | ■                                  | ■                                  | 80                   | 80                   | 140                  | 140                  |
| <b>6 Untere Beplankung</b>                   |                      |                      |                      |                      |                                    |                                    |                      |                      |                      |                      |
| MHS, 3S-Platte                               | 31                   | 13                   | 25                   | 25                   | 26                                 | 26                                 |                      |                      | 25                   | 25                   |
| HWS  | 30                   | 13                   | 24                   | 24                   | 25                                 | 25                                 |                      |                      | 24                   | 24                   |
| fermacell Gipsfaserplatte                    | 15                   |                      | 12,5                 | 12,5                 |                                    |                                    | 18<br>10 + 10        | 18<br>10 + 10        | 12,5                 | 12,5                 |
| <b>7 Deckenbekleidung</b>                    |                      |                      |                      |                      |                                    |                                    |                      |                      |                      |                      |
| fermacell Gipsfaserplatte                    | ■                    | 12,5                 | ■                    | ■                    | 15                                 | 15                                 | ■                    | ■                    | ■                    | ■                    |

■ Nicht erforderlich  
<sup>1</sup> Rohdichte  $\geq 200$  kg/m<sup>3</sup>, Schmelzpunkt  $\geq 1000$  °C  
<sup>2</sup> Andere (auch grössere) Schichtdicken nur mit rechnerischem Nachweis. Anerkannte Berechnungsverfahren: siehe Stammdokument  
<sup>3</sup> In Bauten mit brennbaren Tragwerken und mit vier und mehr Geschossen müssen die Dämmschichten nicht brennbar sein.  
<sup>4</sup> Rohdichte  $\geq 15$  kg/m<sup>3</sup>  
<sup>5</sup> Rohdichte  $\geq 26$  kg/m<sup>3</sup>, Schmelzpunkt  $\geq 1000$  °C

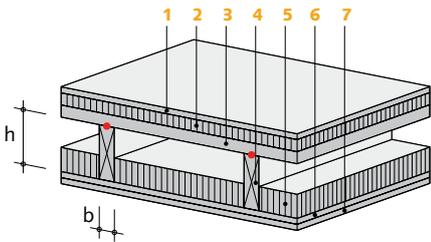


#### Voraussetzungen

- Rippenabstand (Achsmass) maximal 700 mm.
- Maximale Nutzlast: gemäss Norm SIA 261, Einwirkungen auf Tragwerke, Gebäudenutzung Kat. B,  $q_k = 3,0$  kN/m<sup>2</sup>.
- Starrer Verbund zwischen Rippen und Tragschicht, nicht aber zwischen Rippen und unterer Beplankung.
- Erforderliche Schichtdicken gemäss nachfolgenden Tabellen (Angaben in mm).

2.3.2 Verwendung von fermacell Powerpanel H<sub>2</sub>O als Deckenbekleidung/untere Beplankung

Tabelle 2.3.2



**Voraussetzungen**

- Rippenabstand (Achsmass) maximal 700 mm.
- Maximale Nutzlast: gemäss Norm SIA 261, Einwirkungen auf Tragwerke, Gebäudenutzung Kat. B,  $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$ .
- Starrer Verbund zwischen Rippen und Tragschicht, nicht aber zwischen Rippen und unterer Beplankung.
- Erforderliche Schichtdicken gemäss nachfolgenden Tabellen (Angaben in mm).

|   | REI 30               |                      | REI 60               |                      |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Variante  | A                    | B                    | C                    | D                    |
| <b>1 Auflage</b>                                      |                      |                      |                      |                      |
| MHS, 3S-Platte  | 23                   | 23                   | 50                   |                      |
| HWS   | 22                   | 22                   | 49                   |                      |
| fermacell Gipsfaserplatte                             | 12,5                 | 12,5                 | 12,5 + 12,5          |                      |
| fermacell Estrich-Element                             |                      |                      |                      |                      |
| fermacell Estrich-Element TE                          | 25                   | 25                   |                      | 25                   |
| Unterlagsboden  | 20                   | 20                   | 30                   |                      |
| <b>2 Trittschalldämmung</b>                           |                      |                      |                      |                      |
| Mineralwolle, SP $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}^1$ | ■                    | ■                    | ■                    | 20                   |
| <b>3 Tragschicht (stat. wirksam)</b>                  |                      |                      |                      |                      |
| 3S-Platte   | 27...60 <sup>2</sup> | 27...60 <sup>2</sup> | 27...60 <sup>2</sup> | 27...60 <sup>2</sup> |
| OSB   | 22                   | 22                   | 22                   | 22                   |
| <b>4 Rippe</b>  |                      |                      |                      |                      |
| Vollholz, Leimholz, BSH (b x h)                       | 55 x 120             | 55 x 120             | 55 x 120             | 55 x 120             |
| <b>5 Hohlraumdämmung</b>                              |                      |                      |                      |                      |
| Isoresist 1000° 036                                   | 100                  | ■                    | 100                  | 100                  |
| Mineralwolle, SP $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}^3$ | 80                   | ■                    | 80                   | 80                   |
| <b>6 Untere Beplankung</b>                            |                      |                      |                      |                      |
| MHS, 3S-Platte  | ■                    | 22                   |                      |                      |
| HWS   | ■                    | 22                   |                      |                      |
| fermacell Gipsfaserplatte                             | ■                    | 10                   | 12,5                 | 12,5                 |
| <b>7 Deckenbekleidung</b>                             |                      |                      |                      |                      |
| fermacell Powerpanel H <sub>2</sub> O                 | 12,5                 | 12,5                 | 12,5                 | 12,5                 |

■ Nicht erforderlich

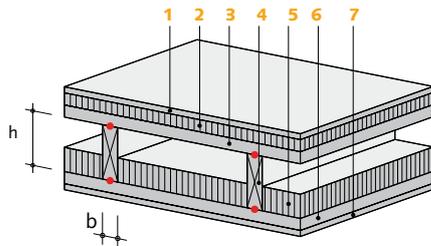
<sup>1</sup> Rohdichte  $\geq 200 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$

<sup>2</sup> Andere (auch grössere) Schichtdicken nur mit rechnerischem Nachweis. Anerkannte Berechnungsverfahren: siehe Stammdokument

<sup>3</sup> Rohdichte  $\geq 26 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$

## 2.4 Hohlkastendecken

Tabelle 2.4



### Voraussetzungen

- Rippenabstand (Achsmass) maximal 700 mm.
- Maximale Nutzlast: gemäss Norm SIA 261, Einwirkungen auf Tragwerke, Gebäudenutzung Kat. B,  $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$ .
- Starrer Verbund zwischen Rippen und Tragschicht wie auch zwischen Rippen und unterer Beplankung.
- Erforderliche Schichtdicken gemäss nachfolgenden Tabellen (Angaben in mm).

### Verwendung von fermacell Gipsfaserplatte als Deckenbekleidung

|   | REI 30               | REI 60                           |                                  |   |   |
|---|----------------------|----------------------------------|----------------------------------|---|---|
| Variante                                  | A                    | B                                | C                                | D   | E   |
| <b>1 Auflage</b>                          |                      |                                  |                                  |   |   |
| MHS, 3S-Platte                            | 23                   | 50                               |                                  | 50  |   |
| HWS                                       | 22                   | 49                               |                                  | 49  |   |
| fermacell Gipsfaserplatte                 | 12,5                 | 12,5 + 12,5                      |                                  | 12,5 + 12,5                                   |   |
| fermacell Estrich-Element                 |                      |                                  |                                  |   |   |
| fermacell Estrich-Element TE              | 25                   |                                  | 25                               |   | 25  |
| Unterlagsboden                            | 20                   | 30                               |                                  | 30  |   |
| <b>2 Trittschalldämmung</b>               |                      |                                  |                                  |   |   |
| Mineralwolle, SP $\geq 1000 \text{ °C}^1$ | ■                    | ■                                | 20                               | ■   | 20  |
| <b>3 Tragschicht (stat. wirksam)</b>      |                      |                                  |                                  |   |   |
| 3S-Platte                                 | 27...60 <sup>2</sup> | 27...60 <sup>2</sup>             | 27...60 <sup>2</sup>             | 27...60 <sup>2</sup>                          | 27...60 <sup>2</sup>                          |
| OSB                                       | 22                   | 22                               | 22                               | 22  | 22  |
| <b>4 Rippe</b>                            |                      |                                  |                                  |   |   |
| Vollholz, Leimholz, BSH (b x h)           | 55 x 120             | 55 x 160<br>60 x 140<br>80 x 100 | 55 x 160<br>60 x 140<br>80 x 100 | 55 x 240<br>60 x 220<br>80 x 170<br>100 x 135 | 55 x 240<br>60 x 220<br>80 x 170<br>100 x 135 |
| <b>5 Hohlraumdämmung</b>                  |                      |                                  |                                  |   |   |
| Isoresist 1000° 036                       | ■                    | ■                                | ■                                | 100   | 100   |
| Mineralwolle, SP $\geq 1000 \text{ °C}^3$ | ■                    | ■                                | ■                                | 80  | 80  |
| <b>6 Untere Beplankung</b>                |                      |                                  |                                  |   |   |
| 3S-Platte                                 | 19                   | 22                               | 22                               | 19  | 19  |
| OSB                                       | 18                   | 20                               | 20                               | 18  | 18  |
| <b>7 Deckenbekleidung</b>                 |                      |                                  |                                  |   |   |
| fermacell Gipsfaserplatte                 | 12,5                 | 18<br>10 + 10                    | 18<br>10 + 10                    | 12,5  | 12,5  |
| fermacell Powerpanel H <sub>2</sub> O     |                      |                                  |                                  |   |   |

### Verwendung von fermacell Powerpanel H<sub>2</sub>O als Deckenbekleidung

|   | REI 30               | REI 60   |  |
|---|----------------------|--|--|
| Variante                                  | F                    | G  | H  |
| <b>1 Auflage</b>                          |                      |  |  |
| MHS, 3S-Platte                            | 23                   | 50   |  |
| HWS                                       | 22                   | 49   |  |
| fermacell Gipsfaserplatte                 | 12,5                 | 12,5 + 12,5                                    |  |
| fermacell Estrich-Element                 |                      |  |  |
| fermacell Estrich-Element TE              | 25                   |  | 25   |
| Unterlagsboden                            | 20                   | 30   |  |
| <b>2 Trittschalldämmung</b>               |                      |  |  |
| Mineralwolle, SP $\geq 1000 \text{ °C}^1$ | ■                    | ■  | 20   |
| <b>3 Tragschicht (stat. wirksam)</b>      |                      |  |  |
| 3S-Platte                                 | 27...60 <sup>2</sup> | 27...60 <sup>2</sup>                           | 27...60 <sup>2</sup>                           |
| OSB                                       | 22                   | 22   | 22 22  |
| <b>4 Rippe</b>                            |                      |  |  |
| Vollholz, Leimholz, BSH (b x h)           | 55 x 130<br>60 x 120 | 60 x 250<br>80 x 200<br>100 x 160<br>120 x 135 | 60 x 250<br>80 x 200<br>100 x 160<br>120 x 135 |
| <b>5 Hohlraumdämmung</b>                  |                      |  |  |
| Isoresist 1000° 036                       | ■                    | 100  | 100  |
| Mineralwolle, SP $\geq 1000 \text{ °C}^3$ | ■                    | 100  | 100  |
| <b>6 Untere Beplankung</b>                |                      |  |  |
| 3S-Platte                                 | 22                   | 27   | 27   |
| OSB                                       | 20                   | 25   | 25   |
| <b>7 Deckenbekleidung</b>                 |                      |  |  |
| fermacell Gipsfaserplatte                 |                      |  |  |
| fermacell Powerpanel H <sub>2</sub> O     | 12,5                 | 12,5   | 12,5   |

■ Nicht erforderlich

<sup>1</sup> Rohdichte  $\geq 200 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$

<sup>2</sup> Andere (auch grössere) Schichtdicken nur mit rechnerischem Nachweis. Anerkannte Berechnungsverfahren: siehe Stammdokument

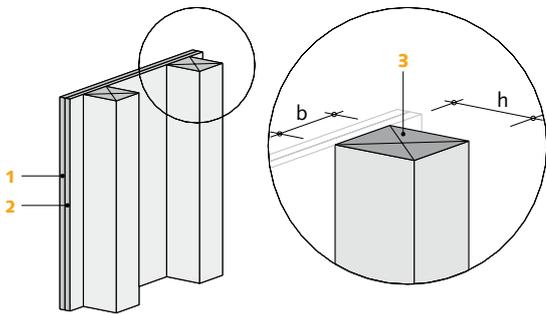
<sup>3</sup> Rohdichte  $\geq 26 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$

# 3 Wände mit einer Feuerwiderstandsdauer von 30 und 60 Minuten

## 3.1 Einseitig beplankte Ständerkonstruktionen ohne brandschutztechnisch wirksame Dämmung

### 3.1.1 Verwendung von fermacell Gipsfaserplatten allgemein

Tabelle 3.1.1



**Voraussetzungen**

- Ständerabstand (Achsmass) wo nicht anders erwähnt maximal 625 mm.
- Wandhöhe wo nicht anders erwähnt maximal 3 m (massgebend für die Tragfähigkeit der Ständer).
- Die tragenden Wände sind auf folgende vertikalen, zentrisch eingeleiteten Lasten ausgelegt:  
 REI 30:  $q'_{d,fi} = 20 \text{ kN/m'}$   
 REI 60:  $q'_{d,fi} = 50 \text{ kN/m'}$
- Erforderliche Schichtdicken gemäss nachfolgenden Tabellen (Angaben in mm).

| Variante                           | R 30                                       |  | EI 30        |          | REI 30                                     |  | R 60  |   | EI 60                               |                | REI 60                                      |   |
|------------------------------------|--|--|--------------|----------|--|--|---|---|-------------------------------------|----------------|---|---|
|                                    | A  | B  | C            | D        | E  | F  | G   | H   | J                                   | K              | L   | M   |
| <b>1 Beplankung 1</b>              |  |  |              |          |  |  |   |   |                                     |                |   |   |
| fermacell Gipsfaserplatte          | 15   | 12,5                                       | 10<br>+ 12,5 | 12,5     | 10<br>+ 12,5                               | 12,5                                       | 12,5<br>+ 15                                | 18<br>10 + 10                               | 15 + 18<br>12,5 +<br>12,5 +<br>12,5 | 12,5<br>+ 12,5 | 15 + 18<br>12,5 +<br>12,5 +<br>12,5         | 12,5<br>+ 12,5                              |
| <b>2 Beplankung 2</b>              |  |  |              |          |  |  |   |   |                                     |                |   |   |
| MHS                                | ■  | 13   | ■            | 25       | ■  | 25   | ■   | 22  | ■                                   | 23             | ■   | 23  |
| 3S-Platte                          | ■  | 13   | ■            | 24       | ■  | 24   | ■   | 22  | ■                                   | 23             | ■   | 23  |
| HWS                                | ■  | 13   | ■            | 23       | ■  | 23   | ■   | 22  | ■                                   | 22             | ■   | 22  |
| <b>3 Ständer</b>                   |  |  |              |          |  |  |   |   |                                     |                |   |   |
| Vollholz, Leimholz, BSH<br>(b x h) | 120 x 120<br>140 x 95<br>oder <sup>1</sup> | 120 x 120<br>140 x 95<br>oder <sup>1</sup> | 120 x 75     | 120 x 75 | 120 x 120<br>140 x 95<br>oder <sup>1</sup> | 120 x 120<br>140 x 95<br>oder <sup>1</sup> | 180 x 180<br>200 x 135<br>oder <sup>2</sup> | 180 x 180<br>200 x 135<br>oder <sup>2</sup> | 160 x 100                           | 160 x 100      | 180 x 180<br>200 x 135<br>oder <sup>2</sup> | 180 x 180<br>200 x 135<br>oder <sup>2</sup> |

■ Nicht erforderlich

<sup>1</sup> Bemessung für 30 Minuten dreiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen

<sup>2</sup> Bemessung für 60 Minuten dreiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen

### 3.1.2 Verwendung von fermacell Powerpanel H<sub>2</sub>O

Tabelle 3.1.2

**Voraussetzungen**

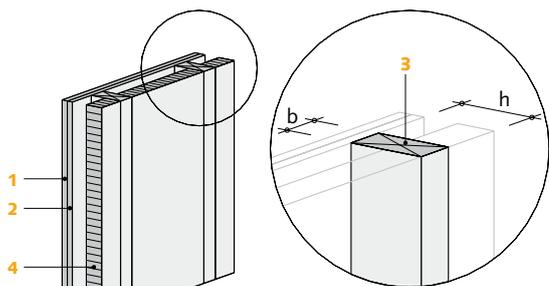
- Ständerabstand (Achsmass) wo nicht anders erwähnt maximal 625 mm.
- Wandhöhe wo nicht anders erwähnt maximal 3 m (massgebend für die Tragfähigkeit der Ständer).
- Die tragenden Wände sind auf folgende vertikalen, zentrisch eingeleiteten Lasten ausgelegt:  
 REI 30:  $q'_{d,fi} = 20 \text{ kN/m}'$   
 REI 60:  $q'_{d,fi} = 50 \text{ kN/m}'$
- Erforderliche Schichtdicken gemäss nachfolgenden Tabellen (Angaben in mm).

|   | R 30                                       | EI 30    | REI 30                                     | R 60  | EI 60     | REI 60                                      |
|---|--|----------|--|---|-----------|---|
| <b>Variante</b>   | A  | B        | C  | D   | E         | F   |
| <b>1 Beplankung 1</b>   |  |          |  |   |           |   |
| fermacell Powerpanel H <sub>2</sub> O   | 12,5                                       | 12,5     | 12,5                                       | 12,5  | 12,5      | 12,5  |
| <b>2 Beplankung 2</b>   |  |          |  |   |           |   |
| MHS   | 22   | 34       | 34   | 49  | 79        | 79  |
| 3S-Platte   | 22   | 30       | 30   | 49  | 57        | 57  |
| HWS   | 22   | 30       | 30   | 48  | 56        | 56  |
| fermacell Gipsfaserplatte   | 10   | 15       | 15   | 10 + 12,5                                   | 12,5 + 15 | 12,5 + 15                                   |
| <b>3 Ständer</b>  |  |          |  |   |           |   |
| Vollholz, Leimholz, BSH<br>(b x h)  | 120 x 120<br>140 x 95<br>oder <sup>1</sup> | 120 x 75 | 120 x 120<br>140 x 95<br>oder <sup>1</sup> | 180 x 180<br>200 x 135<br>oder <sup>2</sup> | 160 x 100 | 180 x 180<br>200 x 135<br>oder <sup>2</sup> |
| <p>■ Nicht erforderlich</p> <p><sup>1</sup> Bemessung für 30 Minuten dreiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen</p> <p><sup>2</sup> Bemessung für 60 Minuten dreiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen</p> |  |          |  |   |           |   |

## 3.2 Einseitig beplankte Ständerkonstruktionen mit brandschutztechnisch wirksamer Dämmung

### 3.2.1 Verwendung von fermacell Gipsfaserplatten allgemein

Tabelle 3.2.1



#### Voraussetzungen

- Ständerabstand (Achsmass) maximal 625 mm.
- Wandhöhe maximal 3 m (massgebend für die Tragfähigkeit der Ständer).
- Die tragenden Wände sind auf folgende vertikalen, zentrisch eingeleiteten Lasten ausgelegt:  
REI 30:  $q'_{d,fi} = 20 \text{ kN/m}'$   
REI 60:  $q'_{d,fi} = 50 \text{ kN/m}'$
- Die brandschutztechnisch wirksame Dämmung muss wie in der Abbildung gezeigt positioniert sein (allfällig vorhandene Hohlräume müssen sich auf der Seite der Beplankung befinden).
- Erforderliche Schichtdicken gemäss nachfolgenden Tabellen (Angaben in mm).

|   | R 30  |   | EI 30    | REI 30  | R 60                   |                        | EI 60         |           | REI 60                 |                        |
|---|---|---|----------|---|------------------------|------------------------|---------------|-----------|------------------------|------------------------|
| Variante                                | A   | B   | C        | D   | E                      | F                      | G             | H         | J                      | K                      |
| <b>1 Beplankung 1</b>                   |   |   |          |   |                        |                        |               |           |                        |                        |
| fermacell Gipsfaserplatte               | 15  | 12,5  | 10       | 10  | 18<br>10 + 10          | 15                     | 18<br>10 + 10 | 12,5      | 18<br>10 + 10          | 12,5                   |
| <b>2 Beplankung 2</b>                   |   |   |          |   |                        |                        |               |           |                        |                        |
| MHS                                     | ■   | 13  | ■        | ■   | ■                      | 26                     | ■             | 19        | ■                      | 19                     |
| 3S-Platte                               | ■   | 13  | ■        | ■   | ■                      | 26                     | ■             | 17        | ■                      | 17                     |
| HWS                                     | ■   | 13  | ■        | ■   | ■                      | 25                     | ■             | 16        | ■                      | 16                     |
| <b>3 Ständer</b>                        |   |   |          |   |                        |                        |               |           |                        |                        |
| Vollholz, Leimholz, BSH<br>(b x h)      | 55 x 160<br>60 x 135<br>80 x 120<br>oder <sup>1</sup> | 55 x 160<br>60 x 135<br>80 x 120<br>oder <sup>1</sup> | 55 x 120 | 55 x 160<br>60 x 135<br>80 x 120<br>oder <sup>1</sup> | 120 x 270<br>140 x 175 | 120 x 250<br>140 x 150 | 100 x 140     | 100 x 140 | 120 x 240<br>140 x 145 | 120 x 240<br>140 x 145 |
| <b>4 Hohlraumdämmung</b>                |   |   |          |   |                        |                        |               |           |                        |                        |
| Isoresist 1000° 036                     | 120   | 120   | 120      | 120 <sup>2</sup>                                      | 160 <sup>3</sup>       | 160 <sup>3</sup>       | 160           | 160       | 160 <sup>3</sup>       | 160 <sup>3</sup>       |
| Mineralwolle, SP ≥ 1000 °C <sup>4</sup> | 120   | 120   | 120      | 120 <sup>2</sup>                                      | 140 <sup>5</sup>       | 140 <sup>5</sup>       | 140           | 140       | 140 <sup>5</sup>       | 140 <sup>5</sup>       |

■ Nicht erforderlich

<sup>1</sup> Bemessung für 30 Minuten einseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen

<sup>2</sup> Mindestens 120 mm, ganzer Hohlraum ausgefüllt

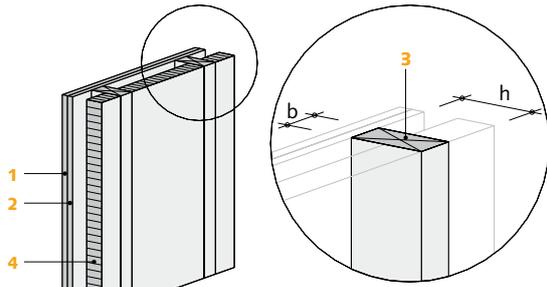
<sup>3</sup> Mindestens 160 mm, ganzer Hohlraum ausgefüllt

<sup>4</sup> Rohdichte ≥ 26 kg/m<sup>3</sup>, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C

<sup>5</sup> Mindestens 140 mm, ganzer Hohlraum ausgefüllt

3.2.2 Verwendung von fermacell Powerpanel H<sub>2</sub>O

Tabelle 3.2.2



**Voraussetzungen**

- Ständerabstand (Achsmass) wo nicht anders erwähnt maximal 625 mm.
- Wandhöhe wo nicht anders erwähnt maximal 3 m (massgebend für die Tragfähigkeit der Ständer).
- Die tragenden Wände sind auf folgende vertikalen, zentrisch eingeleiteten Lasten ausgelegt:  
 REI 30:  $q'_{d,fi} = 20 \text{ kN/m'}$   
 REI 60:  $q'_{d,fi} = 50 \text{ kN/m'}$
- Erforderliche Schichtdicken gemäss nachfolgenden Tabellen (Angaben in mm).

|   | R 30  | EI 30    | REI 30  | R 60                   | EI 60     | REI 60                 |
|---|---|----------|---|------------------------|-----------|------------------------|
| <b>Variante</b>                         | A   | B        | C   | D                      | E         | F                      |
| <b>1 Beplankung 1</b>                   |   |          |   |                        |           |                        |
| fermacell Powerpanel H <sub>2</sub> O   | 12,5  | 12,5     | 12,5  | 12,5                   | 12,5      | 12,5                   |
| <b>2 Beplankung 2</b>                   |   |          |   |                        |           |                        |
| MHS                                     | 22  | ■        | ■   | 45                     | 27        | 27                     |
| 3S-Platte                               | 22  | ■        | ■   | 45                     | 20        | 20                     |
| HWS                                     | 22  | ■        | ■   | 44                     | 20        | 20                     |
| fermacell Gipsfaserplatte               | 10  | ■        | ■   | 18<br>10 + 10          | 12,5      | 12,5                   |
| <b>3 Ständer</b>                        |   |          |   |                        |           |                        |
| Vollholz, Leimholz, BSH<br>(b x h)      | 55 x 160<br>60 x 135<br>80 x 120<br>oder <sup>1</sup> | 55 x 120 | 55 x 160<br>60 x 135<br>80 x 120<br>oder <sup>1</sup> | 120 x 250<br>140 x 155 | 100 x 140 | 120 x 240<br>140 x 145 |
| <b>4 Hohlraumdämmung</b>                |   |          |   |                        |           |                        |
| Isoresist 1000° 036                     | 120   | 120      | 120   | 160 <sup>2</sup>       | 160       | 160 <sup>2</sup>       |
| Mineralwolle, SP ≥ 1000 °C <sup>3</sup> | 120   | 120      | 120   | 140 <sup>4</sup>       | 140       | 140 <sup>4</sup>       |

■ Nicht erforderlich

<sup>1</sup> Bemessung für 30 Minuten einseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen

<sup>2</sup> Mindestens 160 mm, ganzer Hohlraum ausgefüllt

<sup>3</sup> Rohdichte ≥ 26 kg/m<sup>3</sup>, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C

<sup>4</sup> Mindestens 140 mm, ganzer Hohlraum ausgefüllt

### 3.3 Beidseitig beplankte Ständerkonstruktionen ohne brandschutztechnisch wirksame Dämmung

#### 3.3.1 Verwendung von fermacell Gipsfaserplatten allgemein

Tabelle 3.3.1

**Voraussetzungen**

- Ständerabstand (Achsmass) maximal 625 mm.
- Wandhöhe maximal 3 m (massgebend für die Tragfähigkeit der Ständer).
- Die tragenden Wände sind auf folgende vertikalen, zentrisch eingeleiteten Lasten ausgelegt:  
REI 30:  $q'_{d,fi} = 20 \text{ kN/m}'$   
REI 60:  $q'_{d,fi} = 50 \text{ kN/m}'$
- Erforderliche Schichtdicken gemäss nachfolgenden Tabellen (Angaben in mm).

|                                    | R 30                                       |                 |   | EI 30           |                 |         | REI 30  |                 |  |
|------------------------------------|--|-----------------|---|-----------------|-----------------|---------|---|-----------------|--|
| Variante                           | A1 <sup>1</sup>                            | A2 <sup>1</sup> | B                                       | C1 <sup>1</sup> | C2 <sup>1</sup> | D       | E1 <sup>1</sup>                                       | E2 <sup>1</sup> | F  |
| <b>1 Beplankung 1</b>              |  |                 |   |                 |                 |         |   |                 |  |
| fermacell Gipsfaserplatte          | ■  | 10              | ■                                       | ■               | 10              | ■       | ■   | 10              | ■  |
| <b>2 Beplankung 2</b>              |  |                 |   |                 |                 |         |   |                 |  |
| MHS                                | 25   | 14              |   | 27              | 14              |         | 27  | 14              |  |
| 3S-Platte                          | 25   | 14              |   | 25              | 14              |         | 25  | 14              |  |
| HWS                                | 24   | 13              |   | 24              | 13              |         | 24  | 13              |  |
| fermacell Gipsfaserplatte          | 12,5                                       |                 | 12,5                                    | 12,5            |                 | 12,5    | 12,5  |                 | 12,5                                     |
| <b>3 Ständer</b>                   |  |                 |   |                 |                 |         |   |                 |  |
| Vollholz, Leimholz, BSH<br>(b x h) | 80 x 175<br>100 x 100<br>oder <sup>2</sup> |                 | 60 x 85<br>80 x 80<br>oder <sup>3</sup> | 70 x 70         |                 | 60 x 80 | 80 x 155<br>100 x 85<br>120 x 75<br>oder <sup>4</sup> |                 | 60 x 105<br>80 x 80<br>oder <sup>5</sup> |
| <b>4 Hohlraumdämmung</b>           |  |                 |   |                 |                 |         |   |                 |  |
|                                    | ■  |                 | ■                                       | ■               |                 | ■       | ■   |                 | ■  |

■ Nicht erforderlich

<sup>1</sup> Die Bauteile müssen in ihrem Aufbau nicht symmetrisch sein. Die Schichten 1 und 2 dürfen innerhalb der Varianten, z.B. A1 und A2, kombiniert werden in dem Sinne, dass der Ständer auf der einen Seite einfach und auf der anderen Seite doppelt beplankt ist

<sup>2</sup> Bemessung für 9 Minuten vierseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen

<sup>3</sup> Bemessung für Raumtemperatur mit  $\sigma_{c,0,d} \leq 3,5 \text{ N/mm}^2$ , Mindestquerschnitt  $b \times h \geq 60 \text{ mm} \times 80 \text{ mm}$

<sup>4</sup> Bemessung für 9 Minuten dreiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen

<sup>5</sup> Bemessung für Raumtemperatur mit  $\sigma_{c,0,d} \leq 2,8 \text{ N/mm}^2$ , Mindestquerschnitt  $b \times h \geq 60 \text{ mm} \times 80 \text{ mm}$

Tabelle 3.3.1

| Variante                           | R 60   |                 |   | EI 60           |                 | REI 60   |                 |
|------------------------------------|--|-----------------|---|-----------------|-----------------|--|-----------------|
|                                    | A1 <sup>1</sup>  | A2 <sup>1</sup> | B   | C1 <sup>1</sup> | C2 <sup>1</sup> | D1 <sup>1</sup>  | D2 <sup>1</sup> |
| <b>1 Beplankung 1</b>              |  |                 |   |                 |                 |  |                 |
| fermacell Gipsfaserplatte          | ■  | 12,5            | 15  | ■               | 12,5            | ■  | 12,5            |
| <b>2 Beplankung 2</b>              |  |                 |   |                 |                 |  |                 |
| MHS                                | 40   | 20              |   | 49              | 21              | 49   | 21              |
| 3S-Platte                          | 40   | 20              |   | 40              | 20              | 40   | 20              |
| HWS                                | 39   | 19              | 22 <sup>2</sup>   | 39              | 19              | 39   | 19              |
| fermacell Gipsfaserplatte          | 18<br>10 + 10  |                 |   | 10 + 10         |                 | 10 + 10  |                 |
| <b>3 Ständer</b>                   |  |                 |   |                 |                 |  |                 |
| Vollholz, Leimholz, BSH<br>(b x h) | 120 x 295<br>140 x 165<br>160 x 150<br>oder <sup>3</sup> |                 | 60 x 210<br>80 x 160<br>100 x 125<br>120 x 105<br>oder <sup>4</sup> | 100 x 80        |                 | 120 x 255<br>140 x 130<br>160 x 115<br>oder <sup>5</sup> |                 |
| <b>4 Hohlraumdämmung</b>           |  |                 |   |                 |                 |  |                 |
|                                    | ■  |                 | ■   | ■               |                 | ■  |                 |

**Voraussetzungen**

- Ständerabstand (Achsmass) wo nicht anders erwähnt maximal 625 mm.
- Wandhöhe wo nicht anders erwähnt maximal 3 m (massgebend für die Tragfähigkeit der Ständer).
- Die tragenden Wände sind auf folgende vertikalen, zentrisch eingeleiteten Lasten ausgelegt:  
REI 30:  $q'_{d,fi} = 20 \text{ kN/m}'$   
REI 60:  $q'_{d,fi} = 50 \text{ kN/m}'$
- Erforderliche Schichtdicken gemäss nachfolgenden Tabellen (Angaben in mm).

■ Nicht erforderlich

<sup>1</sup> Die Bauteile müssen in ihrem Aufbau nicht symmetrisch sein. Die Schichten 1 und 2 dürfen innerhalb der Varianten, z.B. A1 und A2, kombiniert werden in dem Sinne, dass der Ständer auf der einen Seite einfach und auf der anderen Seite doppelt beplankt ist

<sup>2</sup> Rohdichte  $\geq 600 \text{ kg/m}^3$

<sup>3</sup> Bemessung für 22 Minuten vierseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen

<sup>4</sup> Bemessung für Raumtemperatur mit  $\sigma_{c,0,d} \leq 3,5 \text{ N/mm}^2$ , Mindestquerschnitt  $b \times h \geq 60 \text{ mm} \times 80 \text{ mm}$

<sup>5</sup> Bemessung für 22 Minuten dreiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen

### 3.3.2 Verwendung von fermacell Powerpanel H<sub>2</sub>O

Tabelle 3.3.2

**Voraussetzungen**

- Ständerabstand (Achsmass) wo nicht anders erwähnt maximal 625 mm.
- Wandhöhe wo nicht anders erwähnt maximal 3 m (massgebend für die Tragfähigkeit der Ständer).
- Die tragenden Wände sind auf folgende vertikalen, zentrisch eingeleiteten Lasten ausgelegt:  
REI 30:  $q'_{d,fi} = 20 \text{ kN/m'}$   
REI 60:  $q'_{d,fi} = 50 \text{ kN/m'}$
- Erforderliche Schichtdicken gemäss nachfolgenden Tabellen (Angaben in mm).

|                                       | R 30   |          | EI 30    |  | REI 30                                     |  |
|---------------------------------------|--|----------|----------|--|--|--|
| Variante                              | A  | B        | C        | D  | E  |  |
| <b>1 Beplankung 1</b>                 |  |          |          |  |  |  |
| fermacell Powerpanel H <sub>2</sub> O | 12,5   | 12,5     | 12,5     | 12,5                                       | 12,5                                       |  |
| <b>2 Ständer</b>                      |  |          |          |  |  |  |
| Vollholz, Leimholz, BSH<br>(b x h)    | 120 x 150<br>140 x 125<br>160 x 120<br>oder <sup>1</sup> | 100 x 80 | 100 x 80 | 120 x 120<br>140 x 95<br>oder <sup>2</sup> | 120 x 120<br>140 x 95<br>oder <sup>2</sup> |  |
| <b>3 Hohlraumdämmung</b>              | ■  | ■        | ■        | ■  | ■  |  |
| <b>4 Beplankung 2</b>                 |  |          |          |  |  |  |
| MHS                                   | 15   | 34       | 18       | 34   | 18   |  |
| 3S-Platte                             | 15   | 30       | 18       | 30   | 18   |  |
| HWS                                   | 15   | 30       | 17       | 30   | 17   |  |
| fermacell Powerpanel H <sub>2</sub> O | 12,5   |          | 12,5     |  |  |  |
| fermacell Gipsfaserplatte             | 10   | 15       | 10       | 15   | 10   |  |
| <b>5 Beplankung 3</b>                 |  |          |          |  |  |  |
| fermacell Powerpanel H <sub>2</sub> O | ■  | ■        | 12,5     | ■  | 12,5                                       |  |
| fermacell Gipsfaserplatte             | ■  | ■        | 10       | ■  | 10   |  |

■ Nicht erforderlich

<sup>1</sup> Bemessung für 22 Minuten vierseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen

<sup>2</sup> Bemessung für 22 Minuten dreiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen

<sup>3</sup> Die Bauteile müssen in ihrem Aufbau nicht symmetrisch sein. Die Schichten 1 und 2 dürfen innerhalb der Varianten, z.B. A1 und A2, kombiniert werden in dem Sinne, dass der Ständer auf der einen Seite einfach und auf der anderen Seite doppelt beplankt ist

<sup>4</sup> Bemessung für 29 Minuten vierseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen

<sup>5</sup> Bemessung für 29 Minuten dreiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen

Tabelle 3.3.2

|                                       | R 60  |                 | EI 60           |                 | REI 60                                      |                 |
|---------------------------------------|---|-----------------|-----------------|-----------------|---|-----------------|
| Variante                              | A1 <sup>3</sup>                             | A2 <sup>3</sup> | B1 <sup>3</sup> | B2 <sup>3</sup> | C1 <sup>3</sup>                             | C2 <sup>3</sup> |
| <b>1 Beplankung 1</b>                 |   |                 |                 |                 |   |                 |
| fermacell Powerpanel H <sub>2</sub> O | ■   | 12,5            | ■               | 12,5            | ■   | 12,5            |
| fermacell Gipsfaserplatte             | ■   | 10              | ■               | 10              | ■   | 10              |
| <b>2 Beplankung 2</b>                 |   |                 |                 |                 |   |                 |
| MHS                                   | 39  | 25              | 49              | 31              | 49  | 31              |
| 3S-Platte                             | 39  | 25              | 39              | 25              | 39  | 25              |
| HWS                                   | 38  | 24              | 38              | 24              | 38  | 24              |
| fermacell Gipsfaserplatte             | 18<br>10 + 10                               | 12,5            | 10 + 10         | 15              | 10 + 10                                     | 15              |
| <b>3 Ständer</b>                      |   |                 |                 |                 |   |                 |
| Vollholz, Leimholz, BSH<br>(b x h)    | 140 x 230<br>160 x 165<br>oder <sup>4</sup> |                 | 120 x 100       |                 | 140 x 185<br>160 x 125<br>oder <sup>5</sup> |                 |
| <b>4 Hohlraumdämmung</b>              |   |                 |                 |                 |   |                 |
|                                       | ■   |                 | ■               |                 | ■   |                 |

**Voraussetzungen**

- Ständerabstand (Achsmass) wo nicht anders erwähnt maximal 625 mm.
- Wandhöhe wo nicht anders erwähnt maximal 3 m (massgebend für die Tragfähigkeit der Ständer).
- Die tragenden Wände sind auf folgende vertikalen, zentrisch eingeleiteten Lasten ausgelegt:  
REI 30:  $q'_{d,fi} = 20 \text{ kN/m}'$   
REI 60:  $q'_{d,fi} = 50 \text{ kN/m}'$
- Erforderliche Schichtdicken gemäss nachfolgenden Tabellen (Angaben in mm).

■ Nicht erforderlich

<sup>1</sup> Bemessung für 22 Minuten vierseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen

<sup>2</sup> Bemessung für 22 Minuten dreiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen

<sup>3</sup> Die Bauteile müssen in ihrem Aufbau nicht symmetrisch sein. Die Schichten 1 und 2 dürfen innerhalb der Varianten, z.B. A1 und A2, kombiniert werden in dem Sinne, dass der Ständer auf der einen Seite einfach und auf der anderen Seite doppelt beplankt ist

<sup>4</sup> Bemessung für 29 Minuten vierseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen

<sup>5</sup> Bemessung für 29 Minuten dreiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen

### 3.4 Beidseitig beplankte Ständerkonstruktionen mit brandschutztechnisch wirksamer Dämmung

#### 3.4.1 Verwendung von fermacell Gipsfaserplatten allgemein

Tabelle 3.4.1

**Voraussetzungen**

- Ständerabstand (Achsmass) maximal 625 mm.
- Wandhöhe maximal 3 m.  
(massgebend für die Tragfähigkeit der Ständer).
- Die tragenden Wände sind, wo nicht anders erwähnt, auf folgende vertikalen, zentrisch eingeleiteten Lasten ausgelegt:  
REI 30:  $q'_{d,fi} = 20 \text{ kN/m}'$   
REI 60:  $q'_{d,fi} = 50 \text{ kN/m}'$
- Erforderliche Schichtdicken gemäss nachfolgenden Tabellen (Angaben in mm).

|  | R 30   |  | EI 30           |         |                  |         | REI 30                                      |  |  |
|--|--|--|-----------------|---------|------------------|---------|---|--|--|
| Variante   | A  | B  | C               | D       | E                | F       | G   | H  | J  |
| <b>1 Beplankung 1</b>                                |  |  |                 |         |                  |         |   |  |  |
| fermacell Gipsfaserplatte                            | 12,5   | 12,5   | 12,5            | 12,5    | 10               | 10      | 12,5  | 12,5   | 10   |
| <b>2 Ständer</b>                                     |  |  |                 |         |                  |         |   |  |  |
| Vollholz, Leimholz, BSH<br>(b x h)                   | 55 x 160<br>60 x 135<br>80 x 110<br>100 x 100<br>oder <sup>1</sup> | 55 x 160<br>60 x 135<br>80 x 110<br>100 x 100<br>oder <sup>1</sup> | 100 x 75        | 55 x 60 | 40 x 60          | 55 x 80 | 100 x 210<br>120 x 100<br>oder <sup>2</sup> | 55 x 95<br>60 x 85<br>80 x 80<br>oder <sup>3</sup> | 55 x 110<br>80 x 95<br>100 x 80<br>oder <sup>4</sup> |
| <b>3 Hohlraumdämmung</b>                             |  |  |                 |         |                  |         |   |  |  |
| Holzfaser  |  |  | 40 <sup>5</sup> |         |                  |         | 40 <sup>5</sup>                             |  |  |
| Mineralwolle <sup>6</sup>                            |  |  | 80              |         |                  |         | 80  |  |  |
| Isoresist 1000° 036                                  | 50 <sup>7</sup>  | 50 <sup>7</sup>  | 40              | 60      |                  | 80      | 40  |  | 80 <sup>8</sup>                                      |
| Mineralwolle, SP $\geq 1000 \text{ °C}$ <sup>9</sup> | 50 <sup>7</sup>  | 50 <sup>7</sup>  | 40              | 60      | 40 <sup>10</sup> | 80      | 40  | 40 <sup>10</sup>                                   | 80 <sup>8</sup>                                      |
| <b>4 Beplankung 2</b>                                |  |  |                 |         |                  |         |   |  |  |
| MHS  | 23   | 12   | 18              | 23      |                  | 17      | 18  |  | 19   |
| 3S-Platte  | 23   | 12   | 18              | 23      |                  | 17      | 18  |  | 19   |
| HWS  | 22   | 12   | 18              | 22      |                  | 16      | 18  |  | 18   |
| fermacell Gipsfaserplatte                            | 12,5   | 10   | 10              | 12,5    | 10               | 10      | 10  | 12,5   | 10   |
| <b>5 Beplankung 3</b>                                |  |  |                 |         |                  |         |   |  |  |
| fermacell Gipsfaserplatte                            | ■  | 10   | ■               | ■       | ■                | ■       | ■   | ■  | ■  |
| GK   | ■  | 12,5   | ■               | ■       | ■                | ■       | ■   | ■  | ■  |

■ Nicht erforderlich

<sup>1</sup> Bemessung für 11 Minuten zweiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen

<sup>2</sup> Bemessung für 15 Minuten dreiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen

<sup>3</sup> Bemessung für Raumtemperatur mit  $\sigma_{c,0,d} \leq 3,5 \text{ N/mm}^2$ , Mindestquerschnitt  $b \times h \geq 40 \text{ mm} \times 80 \text{ mm}$

<sup>4</sup> Bemessung für 17 Minuten einseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Ständer gegen Knicken in der Wandebene gesichert

<sup>5</sup> In Bauten mit brennbaren Tragwerken und mit vier und mehr Geschossen müssen die Dämmschichten nicht brennbar sein

<sup>6</sup> Rohdichte  $\geq 15 \text{ kg/m}^3$

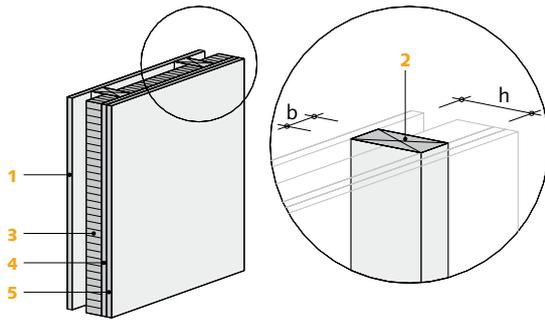
<sup>7</sup> Mindestens 50 mm, ganzer Hohlraum ausgefüllt

<sup>8</sup> Mindestens 80 mm, ganzer Hohlraum ausgefüllt

<sup>9</sup> Rohdichte  $\geq 26 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$

<sup>10</sup> Rohdichte  $\geq 30 \text{ kg/m}^3$

Tabelle 3.4.1

**Voraussetzungen**

- Ständerabstand (Achsmass) wo nicht anders erwähnt maximal 625 mm.
- Wandhöhe wo nicht anders erwähnt maximal 3 m (massgebend für die Tragfähigkeit der Ständer).
- Die tragenden Wände sind auf folgende vertikalen, zentrisch eingeleiteten Lasten ausgelegt:  
REI 30:  $q'_{d,fi} = 20 \text{ kN/m}'$   
REI 60:  $q'_{d,fi} = 50 \text{ kN/m}'$
- Erforderliche Schichtdicken gemäss nachfolgenden Tabellen (Angaben in mm).

| Variante   | R 60  |   |   |   | EI 60           |                 |                 |                   |                   |                  |          |          |
|--|---|---|---|---|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|------------------|----------|----------|
|  | A   | B   | C   | D   | E               | F               | G               | H                 | J                 | K                | L        | M        |
| <b>1 Beplankung 1</b>                                |   |   |   |   |                 |                 |                 |                   |                   |                  |          |          |
| fermacell Gipsfaserplatte                            | 18<br>10 + 10   | 18<br>10 + 10   | 15  | 15  | 10 + 10         | 15              | 15              | 15                | 15                | 12,5             | 12,5     | 12,5     |
| <b>2 Ständer</b>                                     |   |   |   |   |                 |                 |                 |                   |                   |                  |          |          |
| Vollholz, Leimholz, BSH<br>(b x h)                   | 80 x 165<br>100 x 145<br>120 x 130<br>oder <sup>1</sup> | 80 x 165<br>100 x 145<br>120 x 130<br>oder <sup>1</sup> | 80 x 185<br>100 x 165<br>120 x 150<br>oder <sup>2</sup> | 80 x 185<br>100 x 165<br>120 x 150<br>oder <sup>2</sup> | 40 x 60         | 120 x 80        | 120 x 80        | 55 x 100          | 55 x 100          | 40 x 75          | 55 x 140 | 55 x 140 |
| <b>3 Hohlraumdämmung</b>                             |   |   |   |   |                 |                 |                 |                   |                   |                  |          |          |
| Holzfaser  |   |   |   |   |                 | 50 <sup>3</sup> | 50 <sup>3</sup> |                   |                   |                  |          |          |
| Mineralwolle <sup>4</sup>                            |   |   |   |   |                 | 100             | 100             |                   |                   |                  |          |          |
| Isoresist 1000° 036                                  | 100 <sup>5</sup>  | 100 <sup>5</sup>  | 120 <sup>6</sup>  | 120 <sup>6</sup>  |                 | 50              | 50              | 120               | 120               |                  | 140      | 140      |
| Mineralwolle, SP $\geq 1000 \text{ °C}$ <sup>7</sup> | 80 <sup>8</sup>   | 80 <sup>8</sup>   | 120 <sup>6</sup>  | 120 <sup>6</sup>  | 40 <sup>9</sup> | 50              | 50              | 100 <sup>10</sup> | 100 <sup>10</sup> | 70 <sup>10</sup> | 140      | 140      |
| <b>4 Beplankung 2</b>                                |   |   |   |   |                 |                 |                 |                   |                   |                  |          |          |
| MHS  | 39  | 19  | 30  | 12  |                 | 47              | 20              | 32                | 13                |                  | 25       | 13       |
| 3S-Platte  | 39  | 19  | 30  | 12  |                 | 36              | 17              | 32                | 13                |                  | 24       | 13       |
| HWS  | 38  | 18  | 30  | 12  |                 | 35              | 17              | 31                | 13                |                  | 24       | 13       |
| fermacell Gipsfaserplatte                            | 18<br>10 + 10   |   | 15  |   | 10 + 10         | 18<br>10 + 10   |                 | 15                |                   | 12,5             | 12,5     |          |
| <b>5 Beplankung 3</b>                                |   |   |   |   |                 |                 |                 |                   |                   |                  |          |          |
| fermacell Gipsfaserplatte                            | ■   | 12,5  | ■   | 12,5  | ■               | ■               | 12,5            | ■                 | 12,5              | ■                | ■        | 10       |

■ Nicht erforderlich

<sup>1</sup> Bemessung für 24 Minuten zweiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen

<sup>2</sup> Bemessung für 33 Minuten zweiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen

<sup>3</sup> In Bauten mit brennbaren Tragwerken und mit vier und mehr Geschossen müssen die Dämmschichten nicht brennbar sein

<sup>4</sup> Rohdichte  $\geq 15 \text{ kg/m}^3$

<sup>5</sup> Mindestens 100 mm, ganzer Hohlraum ausgefüllt

<sup>6</sup> Mindestens 120 mm, ganzer Hohlraum ausgefüllt

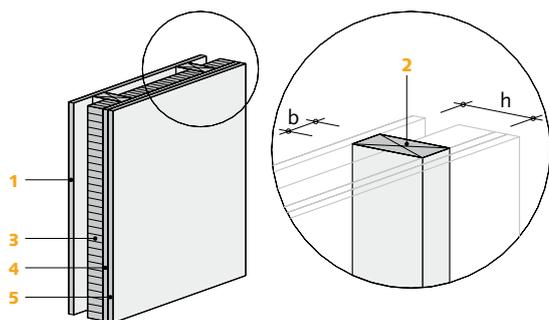
<sup>7</sup> Rohdichte  $\geq 26 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$

<sup>8</sup> Mindestens 80 mm, ganzer Hohlraum ausgefüllt

<sup>9</sup> Rohdichte  $\geq 40 \text{ kg/m}^3$

<sup>10</sup> Rohdichte  $\geq 30 \text{ kg/m}^3$

Tabelle 3.4.1

**Voraussetzungen**

- Ständerabstand (Achsmass) wo nicht anders erwähnt maximal 625 mm.
- Wandhöhe wo nicht anders erwähnt maximal 3 m (massgebend für die Tragfähigkeit der Ständer).
- Die tragenden Wände sind auf folgende vertikalen, zentrisch eingeleiteten Lasten ausgelegt:  
REI 30:  $q'_{d,fi} = 20 \text{ kN/m}'$   
REI 60:  $q'_{d,fi} = 50 \text{ kN/m}'$
- Erforderliche Schichtdicken gemäss nachfolgenden Tabellen (Angaben in mm).

|  | REI 60   |  |                       |                       |   |   |
|--|--|--|-----------------------|-----------------------|---|---|
| Variante   | A  | B  | C                     | D                     | E   | F   |
| <b>1 Beplankung 1</b>                                |  |  |                       |                       |   |   |
| fermacell Gipsfaserplatte                            | 15   | 15   | 15                    | 15                    | 12,5                                      | 12,5                                      |
| <b>2 Ständer</b>                                     |  |  |                       |                       |   |   |
| Vollholz, Leimholz, BSH<br>(b x h)                   | 140 x 215<br>160 x 125<br>180 x 120<br>oder <sup>1</sup> | 140 x 215<br>160 x 125<br>180 x 120<br>oder <sup>1</sup> | 60 x 120 <sup>2</sup> | 60 x 120 <sup>2</sup> | 60 x 155<br>80 x 140<br>oder <sup>3</sup> | 60 x 155<br>80 x 140<br>oder <sup>3</sup> |
| <b>3 Hohlraumdämmung</b>                             |  |  |                       |                       |   |   |
| Holzfaser  | 50 <sup>4</sup>  | 50 <sup>4</sup>  |                       |                       |   |   |
| Mineralwolle <sup>5</sup>                            | 100  | 100  |                       |                       |   |   |
| Isoresist 1000° 036                                  | 50   | 50   | 120 <sup>6</sup>      | 120 <sup>6</sup>      | 140 <sup>7</sup>                          | 140 <sup>7</sup>                          |
| Mineralwolle, SP $\geq 1000 \text{ °C}$ <sup>8</sup> | 50   | 50   | 120 <sup>6</sup>      | 120 <sup>6</sup>      | 140 <sup>7</sup>                          | 140 <sup>7</sup>                          |
| <b>4 Beplankung 2</b>                                |  |  |                       |                       |   |   |
| MHS  | 47   | 20   | 32                    | 13                    | 25  | 13  |
| 3S-Platte  | 36   | 17   | 32                    | 13                    | 24  | 13  |
| HWS  | 35   | 17   | 31                    | 13                    | 24  | 13  |
| fermacell Gipsfaserplatte                            | 18<br>10 + 10  |  | 15                    |                       | 12,5                                      |   |
| <b>5 Beplankung 3</b>                                |  |  |                       |                       |   |   |
| fermacell Gipsfaserplatte                            | ■  | 12,5   | ■                     | 12,5                  | ■   | 10  |

■ Nicht erforderlich

<sup>1</sup> Bemessung für 31 Minuten dreiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen

<sup>2</sup> Belastung  $q_{d,fi} \leq 22 \text{ kN/m}'$ , oder Bemessung für 31 Minuten einseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments.

Ständer gegen Knicken in der Wandebene gesichert

<sup>3</sup> Bemessung für 39 Minuten einseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments.

Ständer gegen Knicken in der Wandebene gesichert

<sup>4</sup> In Bauten mit brennbaren Tragwerken und mit vier und mehr Geschossen müssen die Dämmschichten nicht brennbar sein

<sup>5</sup> Rohdichte  $\geq 15 \text{ kg/m}^3$

<sup>6</sup> Mindestens 120 mm, ganzer Hohlraum ausgefüllt

<sup>7</sup> Mindestens 140 mm, ganzer Hohlraum ausgefüllt

<sup>8</sup> Rohdichte  $\geq 26 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$

### 3.4.2 Verwendung von fermacell Powerpanel H<sub>2</sub>O

Tabelle 3.4.2

|   | R 30  |                 | EI 30           |         |         | REI 30  |
|---|---|-----------------|-----------------|---------|---------|---|
| <b>Variante</b>                         | A   | B               | C               | D       | E       | F   |
| <b>1 Beplankung 1</b>                   |   |                 |                 |         |         |   |
| fermacell Powerpanel H <sub>2</sub> O   | 12,5  | 12,5            | 12,5            | 12,5    | 12,5    | 12,5  |
| <b>2 Ständer</b>                        |   |                 |                 |         |         |   |
| Vollholz, Leimholz, BSH<br>(b x h)      | 55 x 190<br>60 x 160<br>80 x 135<br>oder <sup>1</sup> | 100 x 80        | 100 x 80        | 40 x 60 | 55 x 80 | 55 x 115<br>80 x 100<br>140 x 80<br>oder <sup>2</sup> |
| <b>3 Hohlraumdämmung</b>                |   |                 |                 |         |         |   |
| Holzfaser                               |   | 50 <sup>3</sup> | 40 <sup>3</sup> |         |         |   |
| Mineralwolle <sup>4</sup>               |   | 120             | 100             |         |         |   |
| Isosist 1000° 036                       | 100 <sup>5</sup>                                      | 50              | 40              | 60      | 100     | 100 <sup>5</sup>                                      |
| Mineralwolle, SP ≥ 1000 °C <sup>6</sup> | 80 <sup>7</sup>                                       | 50              | 40              | 60      | 80      | 80 <sup>7</sup>                                       |
| <b>4 Beplankung 2</b>                   |   |                 |                 |         |         |   |
| MHS                                     | 15  | 21              | 12              |         | 14      | 14  |
| 3S-Platte                               | 15  | 21              | 12              |         | 14      | 14  |
| HWS                                     | 15  | 21              | 12              |         | 14      | 14  |
| fermacell Powerpanel H <sub>2</sub> O   | 12,5  |                 |                 | 12,5    | 12,5    | 12,5  |
| fermacell Gipsfaserplatte               | 10  | 12,5            | 10              |         | 10      | 10  |
| <b>5 Beplankung 3</b>                   |   |                 |                 |         |         |   |
| fermacell Powerpanel H <sub>2</sub> O   | ■   | ■               | 12,5            | ■       | ■       | ■   |
| fermacell Gipsfaserplatte               | ■   | ■               | 10              | ■       | ■       | ■   |

■ Nicht erforderlich

<sup>1</sup> Bemessung für 22 Minuten zweiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen

<sup>2</sup> Bemessung für 23 Minuten einseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments.  
Ständer gegen Knicken in der Wandebene gesichert

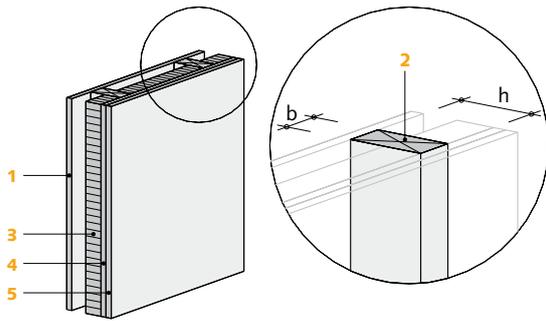
<sup>3</sup> In Bauten mit brennbaren Tragwerken und mit vier und mehr Geschossen müssen die Dämmschichten nicht brennbar sein

<sup>4</sup> Rohdichte ≥ 15 kg/m<sup>3</sup>

<sup>5</sup> Mindestens 100 mm, ganzer Hohlraum ausgefüllt

<sup>6</sup> Rohdichte ≥ 26 kg/m<sup>3</sup>, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C

<sup>7</sup> Mindestens 80 mm, ganzer Hohlraum ausgefüllt



#### Voraussetzungen

- Ständerabstand (Achsmass) wo nicht anders erwähnt maximal 625 mm.
- Wandhöhe wo nicht anders erwähnt maximal 3 m (massgebend für die Tragfähigkeit der Ständer).
- Die tragenden Wände sind auf folgende vertikalen, zentrisch eingeleiteten Lasten ausgelegt:  
REI 30:  $q'_{d,fi} = 20 \text{ kN/m}'$   
REI 60:  $q'_{d,fi} = 50 \text{ kN/m}'$
- Erforderliche Schichtdicken gemäss nachfolgenden Tabellen (Angaben in mm).

Tabelle 3.4.2

**Voraussetzungen**

- Ständerabstand (Achsmass) wo nicht anders erwähnt maximal 625 mm.
- Wandhöhe wo nicht anders erwähnt maximal 3 m (massgebend für die Tragfähigkeit der Ständer).
- Die tragenden Wände sind auf folgende vertikalen, zentrisch eingeleiteten Lasten ausgelegt:  
REI 30:  $q'_{d,fi} = 20 \text{ kN/m}'$   
REI 60:  $q'_{d,fi} = 50 \text{ kN/m}'$
- Erforderliche Schichtdicken gemäss nachfolgenden Tabellen (Angaben in mm).

|   | R 60  |                 | EI 60           |                 |         | REI 60                                     |                  |
|---|---|-----------------|-----------------|-----------------|---------|--|------------------|
| Variante                                | A1 <sup>1</sup>   | A2 <sup>1</sup> | B1 <sup>1</sup> | B2 <sup>1</sup> | C       | D1 <sup>1</sup>                            | D2 <sup>1</sup>  |
| <b>1 Beplankung 1</b>                   |   |                 |                 |                 |         |  |                  |
| fermacell Powerpanel H <sub>2</sub> O   | ■   | 12,5            | ■               | 12,5            | 12,5    | ■  | 12,5             |
| fermacell Gipsfaserplatte               | ■   | 10              | ■               | 10              |         | ■  | 10               |
| <b>2 Beplankung 2</b>                   |   |                 |                 |                 |         |  |                  |
| MHS                                     | 36  | 27              | 36              | 27              | ■       | 36   | 27               |
| 3S-Platte                               | 36  | 27              | 36              | 27              | ■       | 36   | 27               |
| HWS                                     | 35  | 27              | 35              | 27              | ■       | 35   | 27               |
| fermacell Gipsfaserplatte               | 18<br>10 + 10   | 12,5            | 18<br>10 + 10   | 12,5            | ■       | 18<br>10 + 10                              | 12,5             |
| <b>3 Ständer</b>                        |   |                 |                 |                 |         |  |                  |
| Vollholz, Leimholz, BSH<br>(b x h)      | 80 x 170<br>100 x 150<br>120 x 140<br>oder <sup>2</sup> |                 | 60 x 100        |                 | 40 x 60 | 60 x 140<br>100 x 115<br>oder <sup>3</sup> |                  |
| <b>4 Hohlraumdämmung</b>                |   |                 |                 |                 |         |  |                  |
| Isoresist 1000° 036                     | 100 <sup>4</sup>  |                 | 100             |                 |         |  | 100 <sup>4</sup> |
| Mineralwolle, SP ≥ 1000 °C <sup>5</sup> | 100 <sup>4</sup>  |                 | 100             |                 |         | 60 <sup>6</sup>                            | 100 <sup>4</sup> |

■ Nicht erforderlich

<sup>1</sup> Die Bauteile müssen in ihrem Aufbau nicht symmetrisch sein. Die Schichten 1 und 2 dürfen innerhalb der Varianten, z.B. A1 und A2, kombiniert werden in dem Sinne, dass der Ständer auf der einen Seite einfach und auf der anderen Seite doppelt beplankt ist

<sup>2</sup> Bemessung für 27 Minuten zweiseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Knicken um beide Achsen

<sup>3</sup> Bemessung für 27 Minuten einseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments.  
Ständer gegen Knicken in der Wandebene gesichert

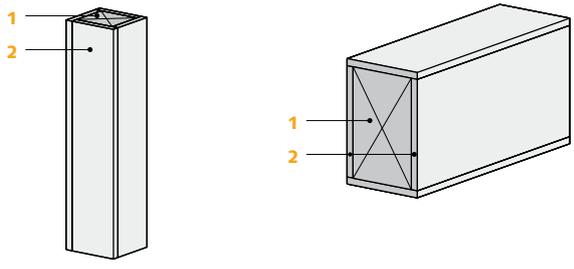
<sup>4</sup> Mindestens 100 mm, ganzer Hohlraum ausgefüllt

<sup>5</sup> Rohdichte ≥ 26 kg/m<sup>3</sup>, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C

<sup>6</sup> Rohdichte ≥ 30 kg/m<sup>3</sup>

## 4 Lineare Bauteile mit einer Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten

Tabelle 4

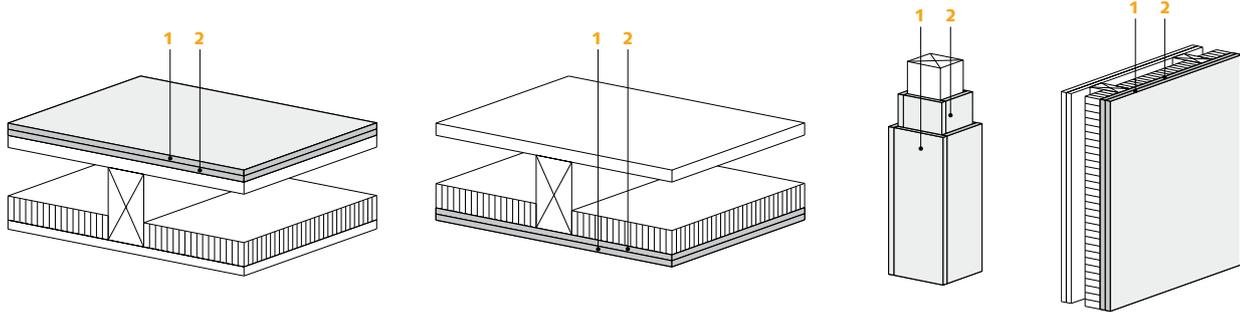
|   |  |
|---|--|
|  |  |
|   | <b>R 30</b>  |
| <b>Variante</b>   | A  |
| <b>1 Biegeträger, Druckstab, Zugstab</b>  |  |
| Vollholz, Leimholz, BSH, HWS  | Vollflächiger Rechteckquerschnitt<br>(mindestens 60 mm x 60 mm)<br>für Raumtemperatur bemessen |
| <b>2 Ummantelung</b>  |  |
| fermacell Gipsfaserplatte   | 12,5 mm  |

## 5 Bekleidungen mit Brandschutzfunktion

### 5.1 Allgemein

#### 5.1.1 Verwendung von fermacell Gipsfaserplatten allgemein

Tabelle 5.1.1



#### Voraussetzungen

- Beim Tragwerksentwurf ist zu berücksichtigen, dass Bekleidungen mit Brandschutzfunktion während der Brandeinwirkung ihre statische Wirksamkeit verlieren können.
- In Abweichung zu den Ausführungsbestimmungen in Kapitel 1 sind bei 3S-Platten und HWS in Bekleidungen mit Brandschutzfunktion Stösse über freiem Feld (fliegende Stösse) nur erlaubt, wenn sie
  - mit Fugentyp 1 gemäss Abbildung 6 (hinterlegt) ausgebildet sind oder
  - mit Fugentyp 2 oder 3 gemäss Abbildung 6 ausgebildet sind und die dahinter liegende Kammer mit Mineralwolle, Schmelzpunkt  $\geq 1000\text{ °C}$ , gefüllt ist.
- Erforderliche Schichtdicken gemäss nachfolgenden Tabellen (Angaben in mm).

| Variante                  | EI 30 |                |                 |                |                | EI 30 (nbb) |                 |                |                |
|---------------------------|-------|----------------|-----------------|----------------|----------------|-------------|-----------------|----------------|----------------|
|                           | A     | B <sup>1</sup> | C               | D <sup>1</sup> | E <sup>1</sup> | F           | G               | H <sup>1</sup> | J <sup>1</sup> |
| <b>1 Schicht 1</b>        |       |                |                 |                |                |             |                 |                |                |
| fermacell Gipsfaserplatte | 10    | 12,5           | 15 <sup>2</sup> |                |                | 10          | 15 <sup>2</sup> |                |                |
| GK Typ A, H               |       |                |                 | 9,5            |                |             |                 | 9,5            |                |
| GK Typ F                  |       |                |                 |                | 9,5            |             |                 |                | 9,5            |
| <b>2 Schicht 2</b>        |       |                |                 |                |                |             |                 |                |                |
| fermacell Gipsfaserplatte | 10    |                | ■               | 12,5           | 10             | 10          | ■               | 12,5           | 10             |
| 3S-Platte                 | 18    | 13             | ■               |                |                |             | ■               |                |                |
| HWS                       | 18    | 13             | ■               |                |                |             | ■               |                |                |

| Variante                  | EI 60          |                |                |                |                | EI 60 / EI 30 (nbb) |    |               |                |                | EI 60 (nbb) |                |                |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|----|---------------|----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|
|                           | A <sup>1</sup> | B <sup>1</sup> | C <sup>1</sup> | D <sup>1</sup> | E <sup>1</sup> | F                   | G  | H             | J <sup>1</sup> | K <sup>1</sup> | L           | M <sup>1</sup> | N <sup>1</sup> |
| <b>1 Schicht 1</b>        |                |                |                |                |                |                     |    |               |                |                |             |                |                |
| fermacell Gipsfaserplatte | 12,5           | 15             | 18<br>10 + 10  |                |                | 12,5                | 15 | 18<br>10 + 10 |                |                | 12,5        |                |                |
| GK Typ A, H               |                |                |                | 15             |                |                     |    |               | 15             |                |             | 15             |                |
| GK Typ F                  |                |                |                |                | 15             |                     |    |               |                | 15             |             |                | 15             |
| <b>2 Schicht 2</b>        |                |                |                |                |                |                     |    |               |                |                |             |                |                |
| fermacell Gipsfaserplatte | 12,5           |                |                | 15             | 15             | 12,5                |    |               | 15             | 15             | 12,5        | 15             | 15             |
| 3S-Platte                 | 37             | 30             | 22             |                |                |                     | 30 | 22            |                |                |             |                |                |
| HWS                       | 36             | 30             | 22             |                |                |                     | 30 | 22            |                |                |             |                |                |

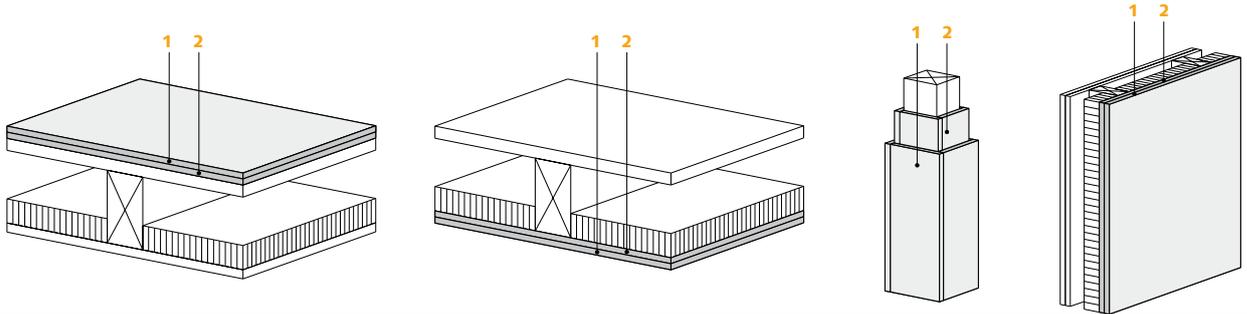
■ Nicht erforderlich

<sup>1</sup> Umgekehrte Reihenfolge der Schichten (Schicht 2 „ausen“, Schicht 1 „innen“) möglich

<sup>2</sup> Montiert auf Lattenrost, Stösse hinterlegt. Bei Direktbeplankungen von HWS (ohne Lattenrost) kann alternativ eine 18 mm fermacell Gipsfaserplatte verwendet werden (Lignum Dokumentation Brandschutz, 4.1)

### 5.1.2 Verwendung von fermacell Powerpanel H<sub>2</sub>O

Tabelle 5.1.2



#### Voraussetzungen

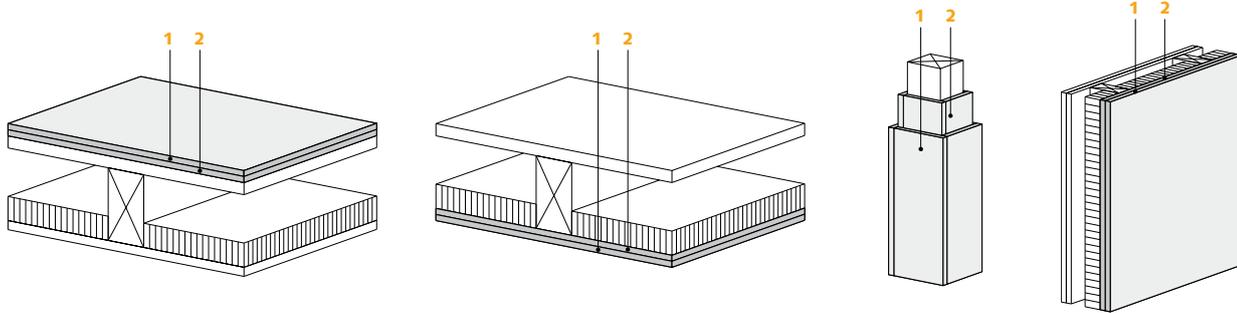
- Beim Tragwerksentwurf ist zu berücksichtigen, dass Bekleidungen mit Brandschutzfunktion während der Brandeinwirkung ihre statische Wirksamkeit verlieren können.
- In Abweichung zu den Ausführungsbestimmungen in Kapitel 1 sind bei 3S-Platten und HWS in Bekleidungen mit Brandschutzfunktion Stösse über freiem Feld (fliegende Stösse) nur erlaubt, wenn sie
  - mit Fugentyp 1 gemäss Abbildung 6 (hinterlegt) ausgebildet sind oder
  - mit Fugentyp 2 oder 3 gemäss Abbildung 6 ausgebildet sind und die dahinter liegende Kammer mit Mineralwolle, Schmelzpunkt  $\geq 1000\text{ °C}$ , gefüllt ist.
- Erforderliche Schichtdicken gemäss nachfolgenden Tabellen (Angaben in mm).

| Variante                              | EI 30 |                | EI 30 (nbb) |                | EI 60          |                | EI 60 / EI 30 (nbb) |                | EI 60 (nbb)    |                |
|---------------------------------------|-------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|
|                                       | A     | B              | C           | D              | E              | F              | G                   | H              | J              | K              |
| <b>1 Schicht 1</b>                    |       |                |             |                |                |                |                     |                |                |                |
| fermacell Powerpanel H <sub>2</sub> O | 12,5  | 12,5<br>+ 12,5 | 12,5        | 12,5<br>+ 12,5 | 12,5           | 12,5<br>+ 12,5 | 12,5                | 12,5<br>+ 12,5 | 12,5           | 12,5<br>+ 12,5 |
| <b>2 Schicht 2</b>                    |       |                |             |                |                |                |                     |                |                |                |
| 3S-Platte                             | 22    | ■              |             | ■              | 49             | 29             |                     | 29             |                |                |
| HWS                                   | 22    | ■              |             | ■              | 48             | 29             |                     | 29             |                |                |
| fermacell Gipsfaserplatte             | 10    | ■              | 10          | ■              | 10<br>+ 12,5   | 15             | 10 + 12,5           | 15             | 10<br>+ 12,5   | 15             |
| GK Typ A, H                           | 12,5  | ■              | 12,5        | ■              | 15 + 15        | 15             | 15 + 15             | 15             | 15 + 15        | 15             |
| GK Typ F                              | 12,5  | ■              | 12,5        | ■              | 12,5<br>+ 12,5 | 15             | 12,5 + 12,5         | 15             | 12,5<br>+ 12,5 | 15             |

■ Nicht erforderlich

5.1.3 Verwendung von AESTUVER Brandschutzplatten

Tabelle 5.1.3



**Voraussetzungen**

- Beim Tragwerksentwurf ist zu berücksichtigen, dass Bekleidungen mit Brandschutzfunktion während der Brandeinwirkung ihre statische Wirksamkeit verlieren können.
- In Abweichung zu den Ausführungsbestimmungen in Kapitel 1 sind bei 3S-Platten und HWS in Bekleidungen mit Brandschutzfunktion Stösse über freiem Feld (fliegende Stösse) nur erlaubt, wenn sie
  - mit Fugentyp 1 gemäss Abbildung 6 (hinterlegt) ausgebildet sind oder
  - mit Fugentyp 2 oder 3 gemäss Abbildung 6 ausgebildet sind und die dahinter liegende Kammer mit Mineralwolle, Schmelzpunkt  $\geq 1000\text{ }^\circ\text{C}$ , gefüllt ist.
- Erforderliche Schichtdicken gemäss nachfolgenden Tabellen (Angaben in mm).

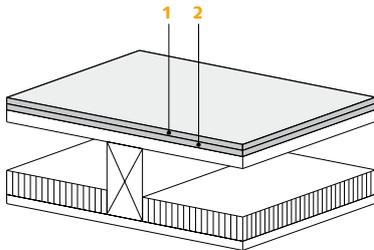
| Variante                   | EI 30 |     |    | EI 30 (nbb) |
|----------------------------|-------|-----|----|-------------|
|                            | A     | B   | C  | D           |
| <b>1 Schicht 1</b>         |       |     |    |             |
| AESTUVER Brandschutzplatte | 15    | 20  | 25 | 25          |
| <b>2 Schicht 2</b>         |       |     |    |             |
| 3S-Platte                  | 12    | 12  | ■  | ■           |
| HWS                        | 12    | 8   | ■  | ■           |
| fermacell Gipsfaserplatte  | 10    | 10  | ■  | ■           |
| GK                         | 9,5   | 9,5 | ■  | ■           |

| Variante                   | EI 60 |     |     |    |         | EI 60 / EI 30 (nbb) |     |    |         | EI 60 (nbb) |         |
|----------------------------|-------|-----|-----|----|---------|---------------------|-----|----|---------|-------------|---------|
|                            | A     | B   | C   | D  | E       | F                   | G   | H  | J       | K           | L       |
| <b>1 Schicht 1</b>         |       |     |     |    |         |                     |     |    |         |             |         |
| AESTUVER Brandschutzplatte | 20    | 25  | 30  | 35 | 15 + 15 | 25                  | 30  | 35 | 15 + 15 | 35          | 15 + 15 |
| <b>2 Schicht 2</b>         |       |     |     |    |         |                     |     |    |         |             |         |
| 3S-Platte                  | 27    | 12  | 12  | ■  | ■       | 12                  | 12  | ■  | ■       | ■           | ■       |
| HWS                        | 27    | 12  | 8   | ■  | ■       | 12                  | 8   | ■  | ■       | ■           | ■       |
| fermacell Gipsfaserplatte  | 18    | 10  | 10  | ■  | ■       | 10                  | 10  | ■  | ■       | ■           | ■       |
| GK                         | 18    | 9,5 | 9,5 | ■  | ■       | 9,5                 | 9,5 | ■  | ■       | ■           | ■       |

■ Nicht erforderlich

## 5.2 Boden

Tabelle 5.2.1



### Voraussetzungen

- Beim Tragwerksentwurf ist zu berücksichtigen, dass Bekleidungen mit Brandschutzfunktion während der Brandeinwirkung ihre statische Wirksamkeit verlieren können.
- In Abweichung zu den Ausführungsbestimmungen in Kapitel 1 sind bei 3S-Platten und HWS in Bekleidungen mit Brandschutzfunktion Stösse über freiem Feld (fliegende Stösse) nur erlaubt, wenn sie
  - mit Fugentyp 1 gemäss Abbildung 6 (hinterlegt) ausgebildet sind oder
  - mit Fugentyp 2 oder 3 gemäss Abbildung 6 ausgebildet sind und die dahinter liegende Kammer mit Mineralwolle, Schmelzpunkt  $\geq 1000\text{ °C}$ , gefüllt ist.
- Erforderliche Schichtdicken gemäss nachfolgenden Tabellen (Angaben in mm).

|  | EI 30 (nbb) |             | EI 60           |             | EI 60 / EI 30 (nbb) |             | EI 60 (nbb) |  |
|--|-------------|-------------|-----------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|--|
| Variante   | A           | B           | C               | D           | E                   | F           | G           |  |
| <b>1 Auflage</b>   |             |             |                 |             |                     |             |             |  |
| fermacell Gipsfaserplatte                                | 10 + 10     | 12,5 + 12,5 | 10 + 10         | 12,5 + 12,5 | 10 + 10             | 12,5 + 12,5 | 10 + 10     |  |
| fermacell Powerpanel H <sub>2</sub> O                    | 12,5 + 12,5 |             | 12,5 + 12,5     |             | 12,5 + 12,5         |             | 12,5 + 12,5 |  |
| <b>2 Trittschalldämmung/<br/>Zwischenlage</b>            |             |             |                 |             |                     |             |             |  |
| 3S-Platte  | ■           | ■           | 22              | ■           | 22                  | ■           |             |  |
| HWS  | ■           | ■           | 22              | ■           | 22                  | ■           |             |  |
| fermacell Gipsfaserplatte                                | ■           | ■           | 10              | ■           | 10                  | ■           | 10          |  |
| fermacell<br>Ausgleichsschüttung <sup>1</sup>            | ■           | ■           | 30              | ■           | 30                  | ■           | 30          |  |
| fermacell Estrichwabe<br>mit Wabenschüttung <sup>2</sup> | ■           | ■           | 30              | ■           | 30                  | ■           | 30          |  |
| Holzfasern, Rohdichte $\geq 200\text{ kg/m}^3$           | ■           | ■           | 10 <sup>4</sup> | ■           | 10 <sup>4</sup>     | ■           |             |  |
| Mineralwolle, SP $\geq 1000\text{ °C}$ <sup>5</sup>      | ■           | ■           | 10              | ■           | 10                  | ■           | 10          |  |

■ Nicht erforderlich

<sup>1</sup> Mineralische Ausgleichsschüttung (Klasse A1 gemäss EN 13501-1: kein Beitrag zum Brand). Einbringung gemäss Herstellerangaben

<sup>2</sup> Kalksteinschüttung (Klasse A1 gemäss EN 13501-1: kein Beitrag zum Brand) in Kartonwabe. Einbringung gemäss Herstellerangaben

<sup>3</sup> Beton-Basaltplatten (Klasse A1 gemäss EN 13501-1: kein Beitrag zum Brand). Gemäss Herstellerangaben verleimt oder satt aneinander gestossen lose verlegt

<sup>4</sup> In Bauten mit brennbaren Tragwerken und mit vier und mehr Geschossen müssen die Dämmschichten nicht brennbar sein

<sup>5</sup> Rohdichte  $\geq 150\text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000\text{ °C}$

## 6 Bauteile mit einer Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten

### 6.1 Bekleidete Holzkonstruktionen

Bei linearen wie auch bei flächigen Bauteilen wird der Feuerwiderstand durch das Anbringen nicht brennbarer Bekleidungen mit einer Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten erbracht (Schicht 1 in Abbildung 9).

An die innen liegende Konstruktion bestehen keine brandschutztechnischen Anforderungen. Es sind beliebige für Raumtemperatur bemessene Holzbauteile einsetzbar. Dämmschichten sind brandschutztechnisch nicht notwendig, müssen aber mindestens BKZ 6q.3 aufweisen. Die Ausbildung von Fugen und Unterkonstruktion sowie die Befestigung der Bekleidungen erfolgen nach Angaben der Materialhersteller.

Abbildung 9  
Lineare und flächige Bauteile, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten

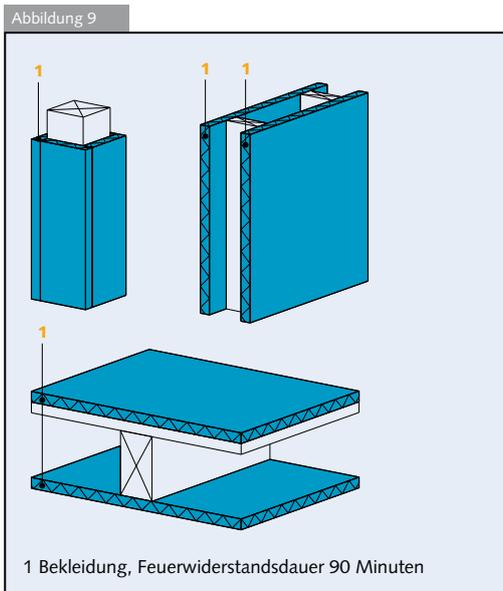


Tabelle 6.1.1  
Bekleidungen, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten

Tabelle 6.1.1

| Bekleidungen, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten              |                          |
|---|--------------------------|
| fermacell Gipsfaserplatte                                   | 3 x 12,5 mm <sup>1</sup> |
| AESTUVER Brandschutzplatte                                  | 2 x 25 mm                |
| <sup>1</sup> Gemäss Schweizerischem Brandschutzregister VKF |                          |

## 6.2 Bauteilkonstruktionen mit Feuerwiderstand: Brandmauern REI 90

Tabelle 6.1.2

**Voraussetzungen**

- Die Bauteile dieses Kapitels sind für den Einsatz als Brandmauern in Reiheneinfamilienhäusern im Sinne von Kapitel 2.3 der Publikation „Brandmauern – Konstruktion REI 90“ der Lignum-Dokumentation Brandschutz bestimmt. Die „Grundlegenden Ausführungsbestimmungen“ dieses Dokuments und die Angaben bezüglich Montagestössen und Konstruktionsdetails sind zu beachten.
- Ständerabstand (Achsmass) maximal 625 mm.
- Wandhöhe maximal 3 m (massgebend für die Tragfähigkeit der Ständer).
- Die Wände sind auf eine vertikale, zentrisch eingeleitete Last von  $q'_{d,fi} = 20 \text{ kN/m'}$  ausgelegt.
- Erforderliche Schichtdicken gemäss untenstehender Tabelle (Angaben in mm).

| REI 90  |                            |  |   |   |                            |                            |
|---|----------------------------|--|---|---|----------------------------|----------------------------|
| Variante  | A                          | B  | C   | D   | E                          | F                          |
| <b>1 Innere Beplankung</b>  |                            |  |   |   |                            |                            |
| MHS   |                            | 18   | 18  | 24  |                            |                            |
| 3S-Platte   |                            | 18   | 18  | 19  |                            |                            |
| HWS   | 15                         | 18   | 17  | 19  |                            |                            |
| fermacell Gipsfaserplatte   | 12,5                       | 10   | 10  | 12,5  | 12,5                       | 12,5                       |
| <b>2 Ständer</b>  |                            |  |   |   |                            |                            |
| Vollholz, Leimholz, BSH (b x h)   | 60 x 100 oder <sup>1</sup> | 55 x 115<br>60 x 110<br>80 x 100 oder <sup>2</sup> | 60 x 130<br>80 x 115<br>120 x 100 oder <sup>3</sup> | 60 x 125<br>80 x 115<br>120 x 100 oder <sup>4</sup> | 60 x 140 oder <sup>5</sup> | 60 x 120 oder <sup>6</sup> |
| <b>3 Hohlraumdämmung</b>  |                            |  |   |   |                            |                            |
| Isoresist 1000° 036   |                            | 100 <sup>7</sup>                                   | 140 <sup>8</sup>                                    | 140 <sup>8</sup>                                    |                            |                            |
| Mineralwolle, SP $\geq 1000 \text{ °C}$ , $\rho \geq 30 \text{ kg/m}^3$ <sup>9</sup>  | 100 <sup>7</sup>           | 80 <sup>10</sup>                                   | 140 <sup>8</sup>                                    | 140 <sup>8</sup>                                    |                            | 120 <sup>12</sup>          |
| Mineralwolle, SP $\geq 1000 \text{ °C}$ , $\rho \geq 50 \text{ kg/m}^3$ <sup>11</sup> | 100 <sup>7</sup>           | 80 <sup>10</sup>                                   | 100 <sup>7</sup>                                    | 100 <sup>7</sup>                                    | 140 <sup>8</sup>           | 120 <sup>12</sup>          |
| <b>4 Äussere Beplankung 1</b>   |                            |  |   |   |                            |                            |
| 3S-Platte   | ■                          | 19   | ■   | 26  | ■                          | ■                          |
| HWS   | ■                          | 18   | ■   | 25  | ■                          | ■                          |
| <b>5 Äussere Beplankung 2</b>   |                            |  |   |   |                            |                            |
| fermacell Gipsfaserplatte   | 15 + 15                    | 12,5 + 12,5  | 12,5 + 12,5   | 15  | 12,5 + 12,5                |                            |
| fermacell Powerpanel HD   |                            |  |   |   |                            | 15                         |

■ Nicht erforderlich

<sup>1</sup> Bemessung für Raumtemperatur,  $\sigma_{c,0,d} \leq 3,5 \text{ N/mm}^2$ , Mindestquerschnitt  $b \times h = 60 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$

<sup>2</sup> Bemessung für 23 Minuten einseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Ständer gegen Knicken in der Wandebene gesichert

<sup>3</sup> Bemessung für 38 Minuten einseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Ständer gegen Knicken in der Wandebene gesichert

<sup>4</sup> Bemessung für 37 Minuten einseitigen Abbrand gemäss dem entsprechenden Kapitel des Stammdokuments. Ständer gegen Knicken in der Wandebene gesichert

<sup>5</sup> Bemessung für Raumtemperatur,  $\sigma_{c,0,d} \leq 2,8 \text{ N/mm}^2$ , Mindestquerschnitt  $b \times h = 60 \text{ mm} \times 140 \text{ mm}$

<sup>6</sup> Bemessung für Raumtemperatur mit  $\sigma_{c,0,d} \leq 2,5 \text{ N/mm}^2$ , Mindestquerschnitt  $b \times h = 60 \text{ mm} \times 120 \text{ mm}$  oder

$\sigma_{c,0,d} \leq 2,8 \text{ N/mm}^2$ , Mindestquerschnitt  $b \times h = 60 \text{ mm} \times 140 \text{ mm}$  oder

$\sigma_{c,0,d} \leq 3,5 \text{ N/mm}^2$ , Mindestquerschnitt  $b \times h = 60 \text{ mm} \times 160 \text{ mm}$

<sup>7</sup> Mindestens 100 mm, ganzer Hohlraum ausgefüllt

<sup>8</sup> Mindestens 140 mm, ganzer Hohlraum ausgefüllt

<sup>9</sup> Rohdichte  $\geq 30 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$

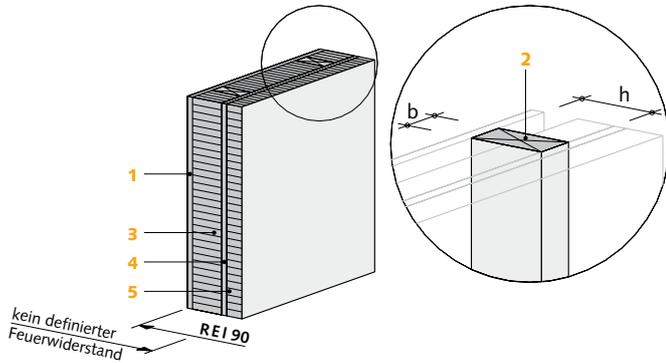
<sup>10</sup> Mindestens 80 mm, ganzer Hohlraum ausgefüllt

<sup>11</sup> Rohdichte  $\geq 50 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$

<sup>12</sup> Mindestens 120 mm, ganzer Hohlraum ausgefüllt

### 6.3 Bauteilkonstruktionen mit Feuerwiderstand: Aussenwände mit 90 Minuten Feuerwiderstand bei Brandeinwirkung von aussen

Tabelle 6.3



**Voraussetzungen**

- Die Bauteile dieses Kapitels kommen zum Einsatz beispielsweise als Ersatzmassnahme bei ungenügenden Schutzabständen. Diese sowie allfällig weitere notwendige Massnahmen bei ungenügenden Schutzabständen sind im Einvernehmen mit der Brandschutzbehörde zu treffen.
- Bestehen gemäss Brandschutzkonzept Anforderungen an den Feuerwiderstand der Aussenwand von innen, sind die entsprechenden Nachweise zusätzlich zu führen (z.B. gemäss Lignum-Dokumentation Brandschutz, Publikation „Bauteile in Holz – Decken, Wände und Bekleidungen mit Feuerwiderstand“ und den zugehörigen Anhängen mit werkstoffoptimierten Bauteilen/Kapitel 3 des vorliegenden Dokuments).
- Ständerabstand (Achsmass) maximal 625 mm.
- Wandhöhe maximal 3 m (massgebend für die Tragfähigkeit der Ständer).
- Die Wände sind auf eine vertikale, zentrisch eingeleitete Last von  $q'_{d, fi} = 20 \text{ kN/m'}$  ausgelegt.
- Erforderliche Schichtdicken gemäss untenstehender Tabelle.

|  | REI 90 von aussen          |                            |
|--|----------------------------|----------------------------|
| Variante   | A                          | B                          |
| <b>1 Innere Beplankung</b>   |                            |                            |
| fermacell Gipsfaserplatte  | 12,5                       | 12,5                       |
| <b>2 Ständer</b>   |                            |                            |
| Vollholz, Leimholz, BSH (b x h)  | 60 x 120 oder <sup>1</sup> | 60 x 160 oder <sup>2</sup> |
| <b>3 Hohlraumdämmung</b>   |                            |                            |
| Mineralwolle, SP $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$ , $\rho \geq 30 \text{ kg/m}^3$              | 120 <sup>4</sup>           | 160 <sup>5</sup>           |
| <b>4 Äussere Beplankung</b>  |                            |                            |
| fermacell Gipsfaserplatte  |                            | 12,5                       |
| fermacell Powerpanel HD  | 15                         |                            |
| <b>5 Wärmedämmverbundsystem</b>  |                            |                            |
| Mineralwolle, SP $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$ , $\rho \geq 70 \text{ kg/m}^3$ <sup>6</sup> | ■                          | 40                         |

■ Nicht erforderlich

<sup>1</sup> Bemessung für Raumtemperatur mit  $\sigma_{c,0,d} \leq 2,5 \text{ N/mm}^2$ , Mindestquerschnitt  $b \times h = 60 \text{ mm} \times 120 \text{ mm}$  oder  $\sigma_{c,0,d} \leq 2,8 \text{ N/mm}^2$ , Mindestquerschnitt  $b \times h = 60 \text{ mm} \times 140 \text{ mm}$  oder  $\sigma_{c,0,d} \leq 3,5 \text{ N/mm}^2$ , Mindestquerschnitt  $b \times h = 60 \text{ mm} \times 160 \text{ mm}$

<sup>2</sup> Bemessung für Raumtemperatur mit  $\sigma_{c,0,d} \leq 3,5 \text{ N/mm}^2$ , Mindestquerschnitt  $b \times h = 60 \text{ mm} \times 160 \text{ mm}$

<sup>3</sup> Rohdichte  $\geq 30 \text{ kg/m}^3$ , Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$

<sup>4</sup> Mindestens 120 mm, ganzer Hohlraum ausgefüllt

<sup>5</sup> Mindestens 160 mm, ganzer Hohlraum ausgefüllt

<sup>6</sup> Wärmedämmverbundsystem aus Mineralwolle, Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$ , Rohdichte  $\geq 70 \text{ kg/m}^3$ , mit mineralischem Klebemörtel ( $\geq 4 \text{ mm}$ ) und mineralischem Armierungsmörtel ( $\geq 4 \text{ mm}$ )

## 7 Berechnungswerte für den rechnerischen Nachweis der brandabschnittsbildenden Funktion

Im rechnerischen Nachweis der brandabschnittsbildenden Funktion gemäss Lignum-Dokumentation Brandschutz, Publikation 3.1 „Feuerwiderstandsbemessung – Bauteile und Verbindungen“, Kapitel 2, können für **fermacell** Firepanel A1 und Aestuver Brandschutzplatte die nachfolgend aufgeführten, werkstoffoptimierten Werte verwendet werden. Für die Bestimmung der weiteren Berechnungsparameter sind die Angaben und Werte für Gipsfaserplatte zu verwenden.

### Grundschutzzeit $t_{\text{prot},0,i}$ und Grundisolationszeit $t_{\text{ins},0,n}$ :

(Kap. 2.3.1/Tab. 231-1 im Stammdokument „Feuerwiderstandsbemessung – Bauteile und Verbindungen“)

| Material Schicht i bzw. n  | Grundschutzzeit $t_{\text{prot},0,i}$ in min  | Grundisolationszeit $t_{\text{ins},0,n}$ in min  |
|--|---|--|
| fermacell Firepanel A1   | $30 \cdot \left(\frac{d_i}{15}\right)^{1,2}$  | $24 \cdot \left(\frac{d_n}{15}\right)^{1,4}$   |
| Aestuver Brandschutzplatte   | für $d_i = 15$ mm: 17 min<br>für $d_i = 20$ mm: 29 min<br>für $d_i = 25$ mm: 43 min<br>für $d_i = 30$ mm: 51 min<br>für $d_i = 15$ mm + 15 mm: 61 min | für $d_n = 15$ mm: 7 min<br>für $d_n = 20$ mm: 20 min<br>für $d_n = 25$ mm: 32 min<br>für $d_n = 30$ mm: 35 min<br>für $d_n = 15$ mm + 15 mm: 46 min |
| $d_i, d_n$ Dicke der untersuchten Schicht i bzw. der letzten Schicht n in mm |   |  |

### Zeitdifferenz $\Delta t$ :

(Kap. 2.3.4/Tab. 234-1 im Stammdokument „Feuerwiderstandsbemessung – Bauteile und Verbindungen“)

Für **fermacell** Firepanel A1 und Aestuver Brandschutzplatte darf das als Zeitdifferenz  $\Delta t$  das 2.0-fache des nach Tabelle 234-1 für Gipsfaserplatte ermittelten Wertes  $\Delta t_i, \Delta t_n$ ) eingesetzt werden.

### Beiwerte für Hohlräume:

(Kap. 2.3.6/Tab. 236-1 im Stammdokument „Feuerwiderstandsbemessung – Bauteile und Verbindungen“)

Bei der Berücksichtigung von Hohlräumen gemäss Kapitel 2.3.6 des Stammdokuments darf die Zeitdifferenz  $\Delta t$  nicht erhöht werden, das heisst die nach Tabelle 234-1 für Gipsfaserplatte ermittelten Werte ( $\Delta t_i, \Delta t_n$ ) sind unverändert zu verwenden.

Farmacell GmbH Schweiz  
Südstrasse 4  
CH-3110 Münsingen

[www.farmacell.ch](http://www.farmacell.ch)

**fermacell®**

**Sie können die jeweils neueste Version  
im Verkaufsbüro Schweiz anfordern.**

Technische Änderungen vorbehalten.  
Stand 10/2013

Es gilt die jeweils aktuelle Auflage.  
Sollten Sie Informationen in dieser  
Unterlage vermissen, wenden Sie sich  
bitte an das Verkaufsbüro Schweiz.

Telefon 031-724 20 20  
Technische Auskünfte  
031-724 20 30  
Telefax 031-724 20 29  
E-Mail [fermacell-ch@xella.com](mailto:fermacell-ch@xella.com)

fermacell® ist eine eingetragene  
Marke und ein Unternehmen der  
XELLA-Gruppe.