

**Deutsches Institut für Bautechnik**  
**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**  
**Bautechnisches Prüfamt**

**/Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej**  
**Jednostka Dopuszczająca Wyroby Budowlane i Konstrukcje**  
**Urzędowa Jednostka Kontrolna ds. Technologii Budowlanej/**

Jedna z instytucji prawa publicznego  
rządów federalnych i stanowych zarejestrowana łącznie

Kolonnenstraße 30 B  
D-10829 Berlin  
Tel. +49 30 78730-0  
Fax: +49 30 78730 320  
E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)  
[WWW.dibt.de](http://WWW.dibt.de)

Upoważniony  
i notyfikowany  
zgodnie z Artykułem 10  
Dyrektywy Rady z dnia  
21 grudnia 1988 r. w sprawie  
dostosowania przepisów prawnych i  
administracyjnych państw  
członkowskich dotyczących  
wyrobów budowlanych  
(89/106/EWG)

**Deutsches Institut für Bautechnik DIBT**  
**Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej**  
Członek EOTA  
Member of EOTA

## **Europejska Aprobata Techniczna ETA-07/0087**

Nazwa handlowa: „FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O”  
Trade name:

Wnioskodawca Aprobaty Xella Trockenbau-Systeme GmbH  
Holder of approval: Dammstrasse 25  
47119 Duisburg  
DEUTSCHLAND

Przedmiot Aprobaty zbrojona płyta cementowa z lekkiego betonu  
i zakres stosowania: do stosowania jako płyta budowlana dla nienośnych wewnętrznych ścian działowych,  
dla ścian i stropów w obszarach wewnętrznym i zewnętrznym  
oraz jako suche podłóże

Generic type and use of construction product Cement-bonded reinforced lightweight concrete boards to be used as building board for non-load-bearing internal partitions, for walls and ceilings in indoor and outdoor areas as well as dry sub-floor

**Termin ważności:** od 28 czerwca 2012 r.  
**Validity:** do 28 czerwca 2017 r.

Zakład Produkcyjny: Zakład 10  
Manufacturing plant:

Niniejsza Aprobata obejmuje 10 stron włącznie z 2 załącznikami  
This Approval contains 10 pages including 6 annexes  
Niniejsza Aprobata zastępuje ETA007/0087 z terminem ważności od 28.06.2007 do 28.06.2012  
This Approval replaces ETA0-7/0087 with Validity from 28.06.2007 to 28.06.2012

---

**EOTA Europejska Organizacja ds. Aprobatach Technicznych**  
European Organisation for Technical Approvals

## I PODSTAWY PRAWNE I POSTANOWIENIA OGÓLNE

1. Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna udzielona zostaje przez Deutsches Institut für Bautechnik / Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej w zgodzie z:
  - Dyrektywą 89/106/EWG Rady z dnia 21 grudnia 1988 w sprawie dostosowania przepisów prawnych i administracyjnych państw członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych<sup>1</sup>, zmienioną przez Dyrektywę 93/68/EWG Rady<sup>2</sup> oraz przez Rozporządzenie (EG) Nr 1882/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady<sup>3</sup>;
  - Ustawą o wprowadzaniu do obrotu oraz o wolnym obrocie towarowym wyrobów budowlanych dla wdrożenia Dyrektywy 89/106/EWG Rady z dnia 21 grudnia 1988 w sprawie dostosowania przepisów prawnych i administracyjnych państw członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych oraz innych aktów prawnych Wspólnot Europejskich (Ustawa o Produktach Budowlanych / BauPG) z dnia 28 kwietnia 1998<sup>4</sup>, ostatnio zmienionej artykułem 2 Ustawy z dnia 08 listopada 2011<sup>5</sup> ;
  - Wspólnym Trybem Postępowania dla wnioskowania, przygotowania i udzielania europejskich dopuszczeń technicznych zgodnie z Załącznikiem do Decyzji Komisji<sup>6</sup> Nr 94/23/EG .
2. Deutsches Institut für Bautechnik /Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej jest uprawniony do kontrolowania warunku spełnienia postanowień niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej. Kontrola może nastąpić w zakładzie produkującym. Posiadacz europejskiego dopuszczenia technicznego pozostaje odpowiedzialny za zgodność produktów z Europejską Aprobata Techniczną i ich przydatnością do zamierzonego stosowania.
3. Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna nie może być przeniesiona na innych producentów lub przedstawicieli producentów, oprócz tych, którzy są wymienieni na stronie 1, ani też na inne zakłady produkcyjne, oprócz tych, które są wymienione na stronie 1 Europejskiej Aprobaty Technicznej.
4. Deutsches Institut für Bautechnik /Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej może uchylić niniejszą Europejską Aprobata Techniczną, a w szczególności po doniesieniu Komisji na podstawie Art. 5 Ust. 1 Dyrektywy 89/106/EWG.
5. Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna może być odtwarzana – także drogą elektroniczną – tylko w postaci nieskróconej. Częściowe jej odtwarzanie może nastąpić jednak za pisemną zgodą Deutsches Institut für Bautechnik /Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej. Aprobata powieloną w części należy odpowiednio oznaczyć. Teksty i rysunki broszur reklamowych nie mogą być sprzeczne z Europejską Aprobata Techniczną; treść Europejskiej Aprobaty Technicznej nie wolno wykorzystywać w niewłaściwy sposób.
6. Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna zostaje wydana przez jednostkę aprobującą w jej języku urzędowym. Niniejsza wersja odpowiada całkowicie wersji przydzielonej w EOTA. Tłumaczenia na inne języki należy odpowiednio oznaczyć.

---

1. Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich Nr L 40 z dnia 11.2.1989, s. 12  
2. Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich Nr L 220 z dnia 30.8.1993, s. 1  
3. Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 284 z 31.10.2003 s. 25  
4. Federalny Dziennik Ustaw Część I 1998, s. 812 (Bundesgesetzblatt I),  
5. Federalny Dziennik Ustaw Część I 2011, s. 2178 (Bundesgesetzblatt I)  
6. Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich Nr L 17 z dnia 20.01.1994, s. 34

## I POSTANOWIENIA SZCZEGÓLNE EUROPEJSKIEJ APROBATY TECHNICZNEJ

### 1. Opis produktu/produktów i zamierzone stosowanie

#### 1.1. Opis produktu

„FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” jest specjalną płytą z lekkiego betonu, zbrojoną, wiązaną cementem, posiadającą strukturę warstwową, tzw. Sandwich. Zbrojenie polega na pokryciu płyty z obydwóch jej stron warstwą wzmacniającą w formie siatki zbrojonej włóknem szklanym, która jest odporna na działania środków alkalicznych.

Płyty produkowane są w grubościach od 10 mm do 15 mm.

Długość płyt może wynosi

do 3000 mm, szerokość do 1250 mm

„FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” jest materiałem budowlanym niepalnym w klasie A1 według E13501-1<sup>7</sup>

#### 1.2. Zamierzone zastosowanie

1.2.1. „FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” wolno stosować jako płyty budowlane dla nienośnych ścian wewnętrznych, jako okładziny elementów konstrukcyjnych w obszarach wewnętrznym i zewnętrznym, jako płyty nośne pod tynk na fasadach, jak również do podwieszonych stropów.

„FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” mogą być stosowane w zakresach kategorii użytkowania A, B, C lub D zgodnie z EN 12467-1<sup>8</sup>, jak również we wszystkich zakresach klas użytkowania 1, 2 lub 3 zgodnie z ENV 1995-1-1<sup>1</sup>.

1.2.2. Postanowienia niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej opierają się na założeniu przewidzianego okresu użytkowania płyt „FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” wynoszącego 50 lat, pod warunkiem spełnienia wymagań określonych w rozdziałach 4 i 5 odnoszących się do opakowania, transportu, składowania, montażu, zakresu zastosowania, konserwacji i utrzymania w należyтым stanie. Informacje dotyczące okresu użytkowania nie należy traktować jako gwarancję producenta, lecz jedynie jako informacje pomocne przy wyborze właściwego produktu, ze względu na ekonomicznie uzasadniony okres użytkowania obiektu budowlanego.

### 2. Cechy produktu i postępowanie dokumentujące

#### 2.1. Cechy produktu

2.1.1. Wytrzymałość mechaniczna i stateczność

Nie dotyczy

(Właściwości materiału „FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” patrz rozdział 2.1.4.)

#### 1.2. Zachowanie w warunkach pożarowych

Płyta „FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” spełnia wymagania klasy A1 zgodnie z EN 13501-1<sup>7</sup>

Okładzina ognioochronna z „FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” o grubości  $\geq 12,5$  mm spełnia wymagania klasy K10 zgodnie z EN 13501-2<sup>10</sup>

---

7.	EN 13501-1	Klasyfikacja wyrobów budowlanych i konstrukcji w warunkach pożarowych; cz. 1
8.	EN 12467	Płyty cementowo-włóknowe
9.	EN 1995-1-1	Eurocode 5; Wymiarowanie i konstrukcja z zakładów budownictwa drewnianego – cz. 1-1: Ogólnie
10.	EN 13501-2	Klasyfikacja wyrobów budowlanych i konstrukcji w warunkach pożarowych, cz. 2

### 1.3. Higiena, zdrowie i ochrona środowiska

Europejska Aprobata Techniczna udzielona zostaje dla produktu budowlanego, którego stosowne dane dotyczące składu chemicznego i innych właściwości zostały przedłożone w jednostce aprobującej. Zmiany materiału, składu lub właściwości należy niezwłocznie zgłosić jednostce aprobującej, która powinna zdecydować, czy konieczna jest ponowna ocena wyrobu.

W uzupełnieniu do szczególnych postanowień niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej, dotyczących materiałów niebezpiecznych, wyroby te mogą podlegać dalszym wymaganiom w zakresie ważności niniejszej Aprobaty (np. stosowanemu w praktyce europejskiemu ustawodawstwu oraz lokalnym przepisom prawa i administracji). Aby spełnić postanowienia dyrektyw dla wyrobów budowlanych, o ile obowiązują, należy utrzymywać wymagania.

### 1.4. Bezpieczeństwo użytkowe

2.1.4.1 Gęstość płyt, badana według p. 3.2.1.2, musi wynosić co najmniej  $900 \text{ kg/m}^3$ , maksymalnie może wynosić  $1100 \text{ kg/m}^3$ .

2.1.4.2 Wytrzymałość na zginanie pod obciążeniem w kierunku prostopadłym do płaszczyzny płyt, badana według p. 3.2.1.2, określona jest następującą wartością minimalną (5%-wartość Fraktil):

$$f_{m,90} = 6,0 \text{ N/mm}^2$$

Wartość ta musi być zachowana dla wszystkich grubości płyt w wykonywanych próbach jak następuje: ze 100 próbek badanych po kolei, nie więcej niż pięć próbek mogą uzyskać wynik poniżej wartości minimalnej. Żadna z próbek nie może być niższa od wartości minimalnej o więcej niż 10%.

Średnia wartość modułu elastyczności - zginania wynosi

$$E_{m,mean} = 5500 \text{ N/mm}^2$$

Średnia wartość modułu niszczącego płyty, określona według EN 12467, wynosi  $8,32 \text{ MPa}$ .

1.4.3. Dla odporności na rozciąganie przy zginaniu (odporność na rozciąganie prostopadle do płaszczyzny płyty), badane według EN 319, obowiązuje następująca wartość minimalna (5%-wartość Fraktil):

$$f_{t,90} = 0,20 \text{ N/mm}^2$$

1.4.4. Dla wybranych elementów mocujących w formie sztyftów /bez główki/ zostały określone: wytrzymałość na docisk ścianki otworu według EN 383, opór łebka wywijania obrzeża otworu według EN 1383, opór na wyciąganie z drewna według EN 1382, z metalu według EN 14566<sup>11</sup>.

Odpowiednie dane zawarte są w Załączniku nr 2.

1.4.5. Wartość współczynnika odporności na uderzenia płyt „FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O”, badana według EN 1128, wynosi co najmniej  $IR=11,9 \text{ mm/mm}$  grubości płyty.

### 1.5. Ochrona akustyczna

Nie dotyczy

### 1.6. Oszczędność energii i izolacja cieplna

1.6.1. Wartość współczynnika przewodzenia ciepła  $\lambda_{10,tr}$  płyt „FERACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O”, badana według EN 12664, wynosi  $\lambda_{10,tr} \leq 0,173 \text{ W/mK}$ .

1.6.2. Średnia wartość dyfuzji pary wodnej dla płyt „FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O”, zbadana według EN ISO 12572, wynosi  $\mu = 56$ .

1.6.3. „FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” nie są przepuszczalne dla powietrza.

### 1.7. Aspekty trwałości, przydatności użytkowej i identyfikacji

1.7.1. Trwałość

- odporność na wilgoć została ustalona według EN 12467.

„FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” spełnia wymogi kategorii A, B, C i D.

- Trwałość została ustalona zgodnie z badaniem mokre-suche-zmiana-kontrola, według EN 12467.

„FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” spełnia wymogi kategorii A.

- Odporność na mróz /zmianę punktu rosy ustalono zgodnie z metodą mróz-rosa-zmiana-badanie według EN 12467.  
„FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” spełnia wymogi kategorii A.
- Odporność na upał i deszcz ustalono zgodnie z metodą ciepło-deszcz-zmiana-badanie według EN 12467.  
„FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” spełnia wymogi kategorii A.
- Współczynnik przewodzenia ciepła ustalono według EN 12467.  
„FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” spełnia wymogi kategorii A, B i D.

#### 1.7.2. Przydatność użytkowa

- Grubość płyt „FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” badana według p. 3.2.1.2 wynosi 10 mm do 15 mm.  
Długość płyt wynosi do 3000 mm, szerokość do 1250 mm.  
Tolerancje mogą wynosić: dla grubości płyty  $\pm 1,0$  mm, dla długości płyty  $\pm 3$  mm, dla szerokości płyty  $\pm 2$  mm.
- Zawartość wilgoci dla płyt „FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O”, badana według EN 322, wynosi w klimacie normalnym (20° C / 65% wilgotność powietrza)  $\leq 5\%$ .
- Relatywna zmiana długości (pęcznienie i odkształcenie na płaszczyźnie płyty), badana według EN 318 wynosi:
  - w zakresie pomiędzy 30 % i 65 % relatywnej wilgotności powietrza: 0,15 mm/m,
  - w zakresie pomiędzy 65 % i 85 % relatywnej wilgotności powietrza: 0,10 mm/m.
- Dla absorpcji wody, mierzonej według EN 520, obowiązują następujące wartości:

nasiąkanie wodą powierzchni:	650 g/m <sup>2</sup>
całkowite nasiąkanie wodą płyty:	8,5 %.

#### 1.7.3. Identyfikacja

- „FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” spełnia wymogi kategorii A, B, C i D według EN 12467.
- Skład chemiczny „FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” musi odpowiadać danym przedłożonym w Deutsches Institut für Bautechnik /Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej.

### 3. Ocena i certyfikacja zgodności oraz znakowanie znakiem CE

#### 1. System certyfikacji zgodności

Komisja Europejska w swojej Decyzji 98/437/EG (zewnętrzne i wewnętrzne okładziny ścian i poszycie stropów) określiła System 4, pod względem zachowania w warunkach pożarowych, System 3 dla certyfikacji zgodności wyrobów budowlanych (tutaj: „FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” jako produkt budowlany, który należy przyporządkować pod względem zastosowania tej Decyzji Komisji). Powyższe systemy są opisane w Dyrektywie Rady (89/106/EWG) w Załączniku III, 2 (ii), druga możliwość (System 3), względnie trzecia możliwość (System 4) i przewidują one szczegółowo:

System 3: deklaracja zgodności producenta dla wyrobu pod względem ochrony przeciwpożarowej na podstawie:

- a) Zadań Producenta:
  - 1) własna kontrola zakładowa;
- b) Zadań Jednostki Upoważnionej:
  - 2) wstępne badanie produktu.

System 4: deklaracja zgodności Producenta dla wyrobu na podstawie:

- 1) wstępne badanie Produktu;
- 2) własna kontrola zakładowa

## 2. Kompetencje

### 2.1. Zadania Producenta

#### 2.1.1. Zakładowa kontrola produkcji

Producent musi prowadzić stałą zakładową kontrolę produkcji. Wszystkie dane, wymogi i przepisy ustalane przez Producenta należy systematycznie rejestrować w formie zaleceń Zakładu i instrukcji postępowania. Zakładowa kontrola produkcji winna zapewnić zgodność wyrobu z niniejszą Europejską Aprobata Techniczną.

Producent może stosować wyłącznie te surowce i składniki, które odpowiadają recepturze przedłożonej w Deutsches Institut für Bautechnik /Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej.

Zakładowa kontrola produkcji musi być zgodna z „planem badań i kontroli”<sup>12</sup>, który jest częścią technicznej dokumentacji niniejszego europejskiego technicznego dopuszczenia. Plan badań i kontroli sporządza się w związku z zakładowym systemem kontroli produkcji Producenta i przedstawia w Deutsches Institut für Bautechnik /Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej.

Wyniki zakładowej kontroli produkcji powinny być rejestrowane i analizowane pod względem zgodności z planem badań i kontroli.

#### 2.1.2. Pozostałe zadania Producenta

Dla zapewnienia właściwości wyrobu jest wystarczające, jeśli każdy zakład produkcyjny nadzoruje dotrzymanie postawionych dla danego Zakładu wymogów odnoszących się do: odporności na rozciąganie przy zginaniu, podanej w pkt. 2.1 niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej, gęstości i grubości oraz oznakowania znakiem CE, podanym w pkt. 3.3 niniejszej ETA.

- Wytrzymałość na zginanie pod obciążeniem w kierunku prostopadłym do płaszczyzny płyt (patrz pkt. 2.1.4.2) należy zbadać według EN 12467, przy czym dopuszczalne odchyłki wymiarowe dla badanych próbek mogą wynosić:

Szerokość  $W = 300$  mm, długość  $L = 400$  mm, rozstaw podpór  $L_A = 350$  mm

Badania należy przeprowadzić 7 (siedem) dni po wyprodukowaniu płyt, z każdej zmiany pracy po 1 (jednej) próbce, przy czym dla każdej próbki cztery badania: równoległe i prostopadle do kierunku, w jakim zostały wytworzone, oraz przy obciążeniu obu stron płyt (strony przedniej/górnej i tylnej/dolnej).

- Gęstość (patrz pkt. 2.1.4.1) należy określić według EN 12467 na podstawie badań przeprowadzonych na dwóch próbkach w czasie jednej zmiany roboczej.

- Grubość płyty (patrz pkt. 2.1.7.2) należy określić według EN 12467 na podstawie badań przeprowadzonych na dwóch próbkach w czasie jednej zmiany roboczej.

Na podstawie kontraktu Producent jest zobowiązany do włączenia upoważnioną jednostkę, która jest dopuszczona zgodnie z pkt. 3.1 do zadań dla zakresu produktu (materiały drewnopochodne, oraz zewnętrzne i wewnętrzne poszycia ścian i stropów), do przeprowadzenia przedsięwzięć zgodnie z pkt. 3.3. W tym celu Producent winien przedłożyć upoważnionej jednostce „plan badań i kontroli” według pkt. 3.2.1.1 i pkt. 3.2.2.

Producent jest zobowiązany do wydania Deklaracji Zgodności z oświadczeniem, że produkt budowlany jest zgodny z postanowieniami Europejskiej Aprobata Technicznej ETA-07/0087, wydanej w dniu 28.06.2012 r.

<sup>12</sup> „Plan badań i kontroli” jest poufną częścią składową Europejskiej Aprobata Technicznej i zostaje przedłożony jednostce upoważnionej w ramach procedury certyfikacji zgodności, patrz pkt. 3.2.2.

**Deutsches Institut für Bautechnik DIBt**  
**Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej**

**Europejska Aprobata Techniczna**  
**ETA-07/0087**

**Strona 7 z 10 / 28 czerwca 2012 r**

## **2.2. Zadania jednostki upoważnionej**

Upoważniona jednostka przeprowadza

- wstępne badanie produktu

zgodnie z „planem badań i kontroli” według pkt. 3.2.1.1. Można się powoływać na wyniki badań przeprowadzonych jako wstępne.

Upoważniona jednostka winna zapisać ważne punkty swojej zadania, a osiągnięte wyniki i wnioski udokumentować w formie sprawozdania.

## **3.3 Oznakowanie CE**

Oznaczenie znakiem CE należy umieścić na samym produkcie, na etykiecie znajdującej się na produkcie, na opakowaniu lub na dokumentacji handlowej. Za znakiem „CE” należy podać dodatkowo następujące dane:

- nazwę lub adres Producenta (osoby prawnej odpowiedzialnej za produkcję),
- ostatnie dwie cyfry roku, w którym dokonano oznakowania znakiem CE,
- numer Europejskiej Aprobata Technicznej,
- nazwę handlową produktu budowlanego (FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O),
- klasę reakcji na ogień A1,
- grubość płyt.

## **4. Kryteria, które prowadzą do pozytywnej oceny przydatności wyrobu do zamierzonego stosowania**

### **1. Wytwarzanie**

Dane na temat procesu produkcji płyt „FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” zostały złożone w Deutsches Institut für Bautechnik /Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej.

Europejska Aprobata Techniczna zostaje udzielona dla wyrobu budowlanego na podstawie uzyskanych z badań danych i informacji, które zostały przedłożone w Deutsches Institut für Bautechnik /Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej, i które służą do identyfikacji ocenionego i sprawdzonego wyrobu. Zmiany w produkcie lub w technologii produkcji, które mogłyby spowodować niepoprawność przedłożonych w Instytucie danych i informacji, należy niezwłocznie zgłosić do Deutsches Institut für Bautechnik /Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej.

Deutsches Institut für Bautechnik /Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej zdecyduje, czy takie zmiany mają wpływ na dopuszczenie produktu i w konsekwencji na ważność oznaczenia znakiem CE, i ewentualnie wyda stwierdzenie o konieczności przeprowadzenia dodatkowej oceny lub zmiany w dokumencie dopuszczającym.

### **2. Projekt, obliczenia i wykonanie elementów budowlanych (informacyjnie)**

Projekt, obliczenia wymiarów i wykonanie elementów konstrukcji przy zastosowaniu „FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” można przeprowadzić według Załącznika 2 lub w oparciu o normy EN 1995-1-1<sup>9</sup> i EN 1993-1-1<sup>13</sup>.

Należy przy tym przestrzegać danych niniejszego europejskiego technicznego dopuszczenia włącznie z Załącznikiem 1 jak również ewentualnie obowiązujące dodatkowe krajowe postanowienia.

**Deutsches Institut für Bautechnik DIBt  
Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej**

**Europejska Aprobata Techniczna  
ETA-07/0087**

**Strona 8 z 10 / 28 czerwca 2012 r**

### **3. Montaż (informacyjnie)**

W celu mocowania płyt „FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” do konstrukcji nośnej należy zastosować odpowiednie, nadające się do tego celu: gwoździe, wkręty, zszywki lub nity o odpowiednim zabezpieczeniu antykorozyjnym, uwzględniając i przestrzegając następujące warunki:

- gwoździe muszą posiadać średnicę trzpienia  $d$  w zakresie  $2,0 \text{ mm} \leq d \leq 3,0 \text{ mm}$  i średnicę łebka  $\geq 1,8 d$ , Charakterystyczna wytrzymałość drutu gwoździa na rozciąganie winna wynosić co najmniej  $600 \text{ N/mm}^2$ .

- wkręty – muszą to być „wkręty FERMACELL Powerpanel”,  
Dane techniczne dla ww. wkrętów przedłożone są w Deutsches Institut für Bautechnik /Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej.

- Klamry muszą posiadać średnicę drutu  $d \geq 1,5 \text{ mm}$  i szerokość główki  $b_r \geq 6 d$ .

Wskazówki dotyczące obliczeń połączeń zawarte są w Załączniku 2.

Odstęp elementów mocujących od nieobciążonej krawędzi płyty „FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” musi wynosić co najmniej  $4 \cdot d$ , a od krawędzi obciążonej co najmniej  $7 \cdot d$ .

## **5. Zalecenia dla Producenta i Użytkownika**

### **1. Opakowanie, transport i składowanie**

Płyty „FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” i wytworzone przy użyciu tych płyt elementy konstrukcyjne należy ochronić w czasie transportu i składowania przed uszkodzeniem i niekorzystną dla nich wilgocią, np. pochodzącą z opadów lub wysoką wilgotnością budowlaną (np. poprzez przykrycie płyt lub elementów konstrukcji ze wszystkich stron folią).

### **2. Użytkowanie, konserwacja, renowacje**

Nie należy stosować ani montować uszkodzonych płyt „FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” lub wykonanych przy użyciu tych płyt elementów konstrukcji.

W przypadku obróbki płyt „FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” na miejscu budowy (obróbka w miejscu budowy), wilgotność drewnianej konstrukcji nośnej nie może wzrosnąć w niekorzystnym stopniu do czasu zamontowania płyt (konieczne jest zabezpieczenie przed opadami lub bardzo wysoką wilgotnością budowlaną).

Georg Feister  
Abteilungsleiter /Kierownik Działu

Uwierzytelnione

**okrągła pieczęć**

**Deutsches Institut für Bautechnik DIBt  
/Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej**



Strona 9 Europejskiej Aprobaty Technicznej  
 ETA-07/0087 z dnia 28 czerwca 2012 r

**Charakterystyczne dane znamionowe odnośnie odporności i sztywności oraz dane techniczne dotyczące gęstości płyt „FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O”, potrzebne dla wymiarowania**

Tabela 1: Charakterystyczne dane znamionowe wytrzymałości i sztywności oraz dane techniczne dotyczące gęstości płyt „FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O”

Rodzaj obciążenia	Grubość płyty 10 mm do 15 mm	
	Charakterystyczne dane znamionowe wytrzymałości [N/mm <sup>2</sup> ]	
Obciążenie płyty zginanie	$f_{m,k}$	6,0
Obciążenie płyty nacisk	$f_{c,k}$	11,7
	Dane znamionowe sztywności [N/mm <sup>2</sup> ]	
Obciążenie płyty Moduł elastyczności Zginanie	$E_{m,mean}$	5500
Obciążenie płyty Moduł elastyczności Nacisk	$E_{m,mean}$	6500
	Dane znamionowe gęstości [kg/m <sup>3</sup> ]	
Gęstość	$P_k$	1000

### Wskazówki dotyczące obliczania wymiarów

1. Projekt, obliczenia wymiarów i wykonanie elementów konstrukcji przy zastosowaniu „FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O” można dokonać przestrzegając danych z tabeli nr 1 (Załącznik 1) oraz postanowień punktu 2 zgodnie z normą EN 1995-1-1:2010-12.  
Ponadto należy przestrzegać krajowe załączniki normy EN 1995-1-1. Dla wymiarowania miarodajne są charakterystyczne dane znamionowe wytrzymałości i sztywności, zawarte w tabeli nr 1 (Załącznik 1) oraz postanowienia punktu 2.
2. Charakterystyczna wartość wytrzymałości na docisk ścianki otworu, ustalona zgodnie z EN 383, w odniesieniu do elementów mocujących w formie sztyftów /bez główki/ o średnicy:

	d	≤ 2,0 mm	wynosi	f <sub>h,1,k</sub> = 26,7 N/mm <sup>2</sup>	
	2,0 mm <	d	≤ 2,5 mm	wynosi	f <sub>h,1,k</sub> = 23,1 N/mm <sup>2</sup>
	2,5 mm <	d	≤ 3,0 mm	wynosi	f <sub>h,1,k</sub> = 21,0 N/mm <sup>2</sup>

Jako charakterystyczną wartość wytrzymałości na docisk ścianki otworu dla wkrętów FERMACELL Powerpanel ustalono dla średnicy trzpienia d – 2,9 mm.

Charakterystyczną wartość oporu łebka wywijania obrzeża otworu ustalono według EN 1383; wynosi ona w odniesieniu do:

- |                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| - wkrętów FERMACELL Powerpanel | f <sub>2,k</sub> = 500 N |
| - gwoździ 2,0 mm ≤ d ≤ 3,0 mm  | f <sub>2,k</sub> = 350 N |
| - klamer d = 1,5 mm            | f <sub>2,k</sub> = 350 N |

Charakterystyczna wartość oporu na wyciąganie dla wkrętów FERMACELL Powerpanel przy d<sub>1</sub> = 3,9 mm (zewnętrzna średnica gwintu)

- dla drewna gatunku iglastego klasy odporności C24, ustalona zgodnie z EN 1382, wynosi  
f<sub>1,k350</sub> = 10,4 N/mm<sup>2</sup>
- dla profili metalowych, ustalona zgodnie z EN 14566 wynosi:  
f<sub>1,k</sub> = 607 N dla grubości profili metalowych t = 0,6 mm (bez wstępnego przewiercenia)  
f<sub>1,k</sub> = 1661 N dla grubości profili metalowych t = 1,5 mm (wstępne przewiercenie).

Charakterystyczna wartość momentu przepływu dla wkrętów FERMACELL Powerpanel wynosi

$$M_{y,k} = 3150 \text{ Nmm.}$$

**„FERMACELL Powerpanel H<sub>2</sub>O”  
Wskazówki dotyczące obliczania wymiarów**

Załącznik 2:  
(informacyjnie)