

fermacell



FERMACELL

Program suchej zabudowy

FERMACELL określa standardy.

Coraz wyższe i bardziej wszechstronne są nasze wymagania stawiane nowoczesnym materiałom budowlanym. Konieczność obniżenia kosztów z jednej strony oraz wzrastające oczekiwania określają rynek wymuszając szybkie i jakościowo nienaganne rozwiązania. System zabudowy w suchej technologii FERMACELL zyskuje zatem coraz bardziej na znaczeniu.

Dostosowanie do rynku gwarantuje sukces.

FERMACELL osiąga swoją uznaną jakość dzięki zastosowaniu przekonującej koncepcji, mającej początek w produkcji. Płyty gipsowo-wtókno FERMACELL składają się z gipsu i włókien uzyskiwanych w procesie recyklingu papieru. Linie produkcyjne są sterowane komputerowo i zapewniają jednorodność mieszance powstającej z obydwóch surowców, która z kolei jest prasowana pod wysokim ciśnieniem z dodatkiem wody – bez żadnych innych środków wiążących. Uzyskuje się w ten sposób stabilne i bezwonne płyty, które są następnie suszone i przycinane na poszczególne formaty.

Tak więc, innowacyjna i neutralna ekologicznie technologia produkcji znajduje się pod surową kontrolą jakości.

FERMACELL jest uniwersalną płytą budowlaną: dźwięko-, ognio- i wilgocioodporną. Wiele badań przeprowadzonych przez państwowe i niezależnie Instytuty potwierdzają, że:

konstrukcje wykonane z elementów FERMACELL są racjonalne i zapewniają maksymalną stabilność, ochronę przeciwpożarową, izolację termiczną i akustyczną.

Obok szczególnych wymogów jakościowych maksymalny nacisk położono na ekologiczne walory płyt FERMACELL. Zastosowane surowce, proces technologiczny oraz finalny produkt FERMACELL zostały zbadane w Austriackim Instytucie Ekologii Budowlanej, którego raport stwierdza, że płyty gipsowo-wtókno FERMACELL są godne polecenia z punktu widzenia ekologii. Doskonale nadają się m.in. do zabudowy wewnątrz wszystkich pomieszczeń mieszkalnych budynków oraz przyczyniają się w istotny sposób do przyjaznego klimatu. Powyższe zostało także potwierdzone przez Instytut Ekologii Budowlanej w Rosenheim. Polskie Forum Promocji Zdrowia Quo Vadis wyróżniło FERMACELL dyplomem Gloria Saluti 2002.





We wszystkich sprawach związanych z zabudową wewnątrz w suchej technologii serwis FERMACELL okazuje się być niezawodnym partnerem dla architektów, wykonawców i inwestorów. Nasi specjaliści udzielają porad podczas projektowania, przekazują wskazówki dotyczące ekonomicznego wykonawstwa i przeprowadzają intensywne szkolenia, poświęcone wykorzystaniu FERMACELL. Partnerska koncepcja sprawdziła się w całej Europie.

FERMACELL uważany jest w skali międzynarodowej za wysokojakościowy materiał dla nowoczesnych rozwiązań.

FERMACELL, stabilne płyty gipsowo-włóknowe.

Oryginalne płyty gipsowo-włóknowe.

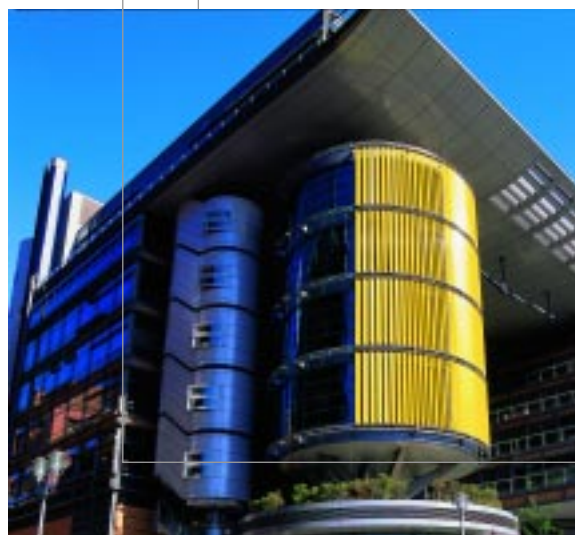
Szczególna jakość FERMACELL sprawdza się od lat przy zabudowie wewnątrz w tzw. suchej technologii. Jednorodna struktura materiału i zbrojenie włóknami sprawiają, że płyty FERMACELL są szczególnie stabilne, mogą podlegać ekstremalnym obciążeniom i mają uniwersalne zastosowanie. FERMACELL jest płytą ognio-, wilgoci- i dźwiękochronną równocześnie – patrz Europejska Aprobata Techniczna ETA. Upraszcza to projektowanie i logistykę oraz pozwala zaoszczędzić czas i zmniejszyć koszty. Wysokie parametry odporności ogniowej i izolacyjności akustycznej konstrukcji z płytami FERMACELL, jak również wysoka wytrzymałość mechaniczna zapewniają bezpieczeństwo, przekonują decydentów.

Płyty gipsowo-włóknowe FERMACELL można bez problemu przytwierdzać klamrami, wkrętami lub gwoździami w odległości 1 cm od krawędzi płyty. Istotną zaletą płyt FERMACELL jest możliwość stabilnego mocowania do nich różnorodnych przedmiotów i mebli. Wiszące szafki, regaty itp. znajdują mocne oparcie bez konstrukcji wsporczej. Wkręt z kołkiem rozporowym

wkręcony w płytę FERMACELL o grubości 12,5 mm wytrzymuje obciążenie prostopadłe do płyty wynoszące 50 kg.

Wytrzymałość mechaniczna FERMACELL umożliwia zastosowanie płyt gipsowo-włóknowych jako niepalnego podłoża pod fornir i inne powłoki. Interesująca alternatywa dla innych materiałów - płyty takie umożliwiają wykonanie konstrukcji o wysokiej dźwiękochłonności lecz także spełnienie wymogów ochrony przeciwpożarowej.

Dostosowane do potrzeb konstrukcje ścian, stropów i podłóg wykorzystują wszystkie zalety FERMACELL. Łatwe szpachlowanie spoin pionowych bez konieczności użycia taśm spoinowych oznacza oszczędność materiału i czasu. Dodatkową oszczędność czasu zyskujemy dzięki zastosowaniu kleju do spoin FERMACELL. Klej do spoin FERMACELL skleja i spoinuje jednocześnie. Pełną wytrzymałość połączenia uzyskujemy także w spoinach poza profilem wsporczym. FERMACELL są fabrycznie gruntowane; można je natychmiast malować, tapetować lub pociąć na nich glazurę. Pomieszczenia nadają się do szybkiego zasiedlenia, a wykonanie całego przedsięwzięcia staje się bardziej ekonomiczne.



Obciążenia na ścianach FERMACELL.

Poszycie FERMACELL (grubość) ^[4]	Nośność w kg ⁽¹⁾				
	Haki do obrazów z gwoździami			^[2] wkręty o ciągłym gwincie Ø 5 mm	^[3] Kotek rozporowy
					
10 mm	15	25	35	20	40
12,5 mm	17	27	37	30	50
12,5 + 10 mm	20	30	40	35	60

(1) Współczynnik bezpieczeństwa 2. (Obciążenie stałe przy wilgotności powietrza do 85 %)

(2) Przy głębokości szafy lub regatu maks. 35 cm

(3) Kołki rozporowe do podniesionej podłogi z wkrętami Ø ≥ 4 mm

(przestrzegać wskazówek producenta kotków zawartych w Instrukcji montażu)

(4) Rozstaw konstrukcji wsporczej 50 x d

FERMACELL – na pierwszy rzut oka.

FERMACELL składa się z gipsu i włókien papieru, bez dodatkowych środków wiążących. Ekologicznie neutralna.

W całej objętości zbrojona włóknami: jednorodna struktura płyty sprawia, że jest odporna na uderzenia.

Np. płyta FERMACELL grubości 12,5 mm przenosi:

- 50kg na kotek rozporowy,
- 30kg na wkręt,
- 17kg na hak do obrazu mocowany gwoździem.

Zastosowanie płyt gipsowo-włóknowych FERMACELL już o grubości 10 mm umożliwia wykonanie konstrukcji o klasie odporności ogniowej E1 30-E1 120 (F 0,5-F 2).

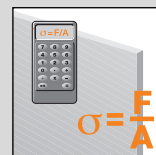
Przeznaczona także do pomieszczeń o zmiennej wilgotności powietrza takich jak łazienka czy kuchnia.

Korzystny współczynnik dyfuzji pary wodnej oraz dobra dźwiękoizacyjność stwarzają idealne warunki mieszkaniowe.

Przyjazne dla użytkownika



Będące elementem konstrukcyjnym



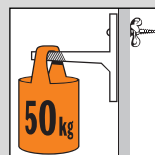
Wytrzymałe mechanicznie



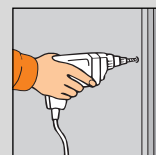
Łatwe w obróbce



Przenoszące duże obciążenia



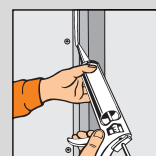
Sprawne mocowanie



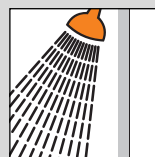
Odporne na ogień



Klejenie spoin



Odporne na wilgoć



Łatwe spoinowanie



Regulujące wilgotność i izolujące akustycznie



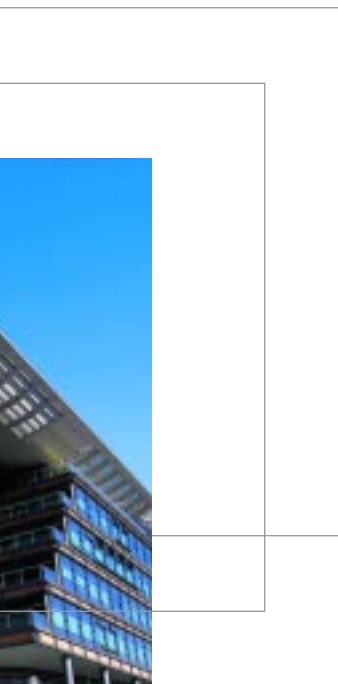
Stosowana jako poszycie ściany wg Dopuszczenia Z-9.1-187 oraz jako poszycie stropów podwieszonych i stropodachów wg Z-9.1-434.

Zarysowanie, piłowanie, łamanie, struganie, wiercenie, frezowanie, szlifowanie.

Do konstrukcji nośnej wkrętami lub klamrami, do muru klejem gipsowym FERMACELL.

Klej do spoin jednocześnie klei i wypłnia spoiny. Również poza profilem osiągnięta jest pełna wytrzymałość płyty.

Masa szpachlowa FERMACELL. Bez specjalnych narzędzi, bez taśm do spoin.



FERMACELL

na ścianę, sufit i podłogę.

FERMACELL oferuje ekonomiczne koncepcje zabudowy wnętrza każdego przeznaczenia.

Konstrukcje FERMACELL wykonywane są racjonalnie i szybko. Bez czasu oczekiwania na schnięcie, czysto i bez problemów obciążeniowych. Kompletny program FERMACELL obejmuje wyroby znajdujące zastosowanie od piwnicy aż po dach, w starym i nowym budownictwie, dla rozwiązań cząstkowych i dla całych obiektów:

- Poręczna płyta „jednoosobowa” o wymiarach 150 x 100 cm i grubości 10 mm do wykonania poszycia stropu, bezpiecznej zabudowy poddasza i do remontu budynków.
- Płyty FERMACELL o wymiarach typowych w budownictwie, dopasowane do wysokości pomieszczeń, o grubościach wynoszących od 10 do 18 mm. Do montażu lekkich ścian o doskonałych właściwościach. Na życzenie dostępne są płyty o specjalnych wymiarach.
- Płyty o specjalnych wymiarach max. 254 x 600 cm, np. do domów w lekkiej konstrukcji (szkielet drewniany) i do konstrukcji prefabrykowanych dla budownictwa przemysłowego.
- Elementy jastrychowe: tłumiące odgłos kroków, zapewniające izolację cieplną, hamujące rozprzestrzenianie się ognia. Do renowacji starych budynków, jak i też dla nowego budownictwa.
- Płyty zespolone FERMACELL z wysoką izolacyjnością termiczną, o różnych grubościach i wymiarze 150 x 100 cm. Dla uzyskania dodatkowej izolacji cieplnej. Produkowane z paroizolacją lub bez.
- Kompletna paleta osprzętu zapewniająca osiągnięcie optymalnych wyników. Precyzyjne dostosowanie do specyficznego składu FERMACELL.
- Płyta cementowo-włóknowa FERMACELL HD na ściany zewnętrzne w szkielet drewnianym.
- Podłoga podniesiona FERMACELL typu MAXifloor umożliwia integrację techniki budowlanej z nowoczesną techniką telekomunikacyjną.



Poręczna płyta jednoosobowa o wymiarach 150 x 100 cm

Największa na świecie płyta jednoosobowa 254 x 600 cm

Wymiary	10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm
masa jednostkowa m ²	11,5 kg	15 kg	18 kg	21 kg

150 x 100 cm	–	●	●	●	●
	200 x 125	●	●	●	●
240 x 120 cm	–	●	●	●	●
250 x 120 cm	250 x 125	●	●	●	●
260 x 120 cm	254 x 125	●	●	●	●
	275 x 125	●	●	●	●
300 x 120 cm	300 x 125	●	●	●	●
nietypowe wymiary do 600 x 254 cm na życzenie					



FERMACELL kompletny program

FERMACELL płyta jednoosobowa
FERMACELL płyta dopasowana do
wysokości pomieszczenia
FERMACELL element jastrychowy
FERMACELL płyta zespolona
FERMACELL osprzęt

- 1 FERMACELL do zabudowy poddasza.
- 2 FERMACELL jako osłona przeciwdźwiękowa.
- 3 FERMACELL w pomieszczeniu wilgotnym.
- 4 FERMACELL podsypka wyrównująca nierówności w podłożu.
- 5 FERMACELL w konstrukcjach stropowych.
- 6 FERMACELL do izolacji akustycznej od dźwięków uderzeniowych, izolacji termicznej, jak również do ochrony przeciwpożarowej.
- 7 FERMACELL do ściany działowej.
- 8 FERMACELL do izolacji cieplnej.

FERMACELL płyta gipsowo-włóknowa idealnym podłożem.

Pomieszczenia wilgotne są zawsze problemem, w budynkach mieszkalnych, przemysłowych, hotelach takich jak: łazienki, kuchnie, czy pomieszczenia z prysznicem.



Ekonomiczne rozwiązanie dla wilgotnych pomieszczeń.

Wiele rodzajów okładzin ściennych nie wytrzymuje ciągłych zmian wilgotności powietrza. Dlatego do pomieszczeń wilgotnych konieczny jest materiał o korzystnym współczynniku przenikania pary wodnej, a więc materiał, który zarówno oddycha, jest trwały i stabilny.

FERMACELL nadaje się do pomieszczeń wilgotnych i stanowi odpowiednie podłoże pod glazurę, tapety i powłoki malarskie. Przesięknięte wodą płyty FERMACELL powracają po wyschnięciu do swoich pierwotnych właściwości, osiągając uprzednią odporność.

Oszczędna obróbka w kosztach.

Płyty gipsowo-włóknowe FERMACELL są impregnowane fabrycznie. Po wyschnięciu masy szpachlowej nadają się natychmiast do dalszej obróbki. Dodatkowe impregnowanie jest potrzebne tylko wtedy, gdy wymaga tego producent okładziny (np. w przypadku cienkiej warstwy tynku lub kleju do glazury).

Należy przy tym przestrzegać instrukcji poszczególnych producentów.

Płytki ścienne/terakota.

Na płyty FERMACELL można układać wszystkie płytki ceramiczne i z tworzywa sztucznego na cienkim podłożu z zaprawy. Wszystkie kleje dostępne w handlu: emulsyjne i cementowe, proszkowe i uszlachetniane tworzywem sztucznym nadają się do zastosowania. W obszarze narażonym na kontakt z bieżącą wodą należy stosować szczelne połączenia klejowe.

Należy przestrzegać przy tym instrukcji producenta kleju dotyczącej układania glazury na podłożu z płyt gipsowych.





Powłoki malarskie.

Do wykonania powłoki malarskiej na płytach gipsowo-włóknowych FERMACELL można stosować wszystkie farby dostępne w handlu, jak np. farby lateksowe, farby emulsyjne lub lakiery pigmentowe. Mineralne powłoki malarskie w postaci farb wapiennych lub krzemianowych można nanosić na FERMACELL tylko wtedy, gdy producent przewiduje stosowanie ich na podłożach gipsowych. Jeśli chodzi o farby lateksowe, należy zwrócić uwagę na jakość pokrycia powierzchni płyty. Do malowania należy używać rolki z tworzywa piankowego o grubej strukturze powierzchni.

Farby nie należy rozcieńczać; prosimy nanieść ją dwukrotnie dobrze pokrywając powierzchnię płyty. Można ew. wykonać malowanie próbne. W celu uzyskania powierzchni o szczególnie wysokiej jakości, zalecane jest wykonanie podkładu gruntującego, zawierającego kwarc lub wstępne szpachlowanie całej powierzchni. Należy przestrzegać wskazówek producenta danej farby.

Tapety.

Można stosować wszystkie rodzaje tapet na płytach gipsowo-włóknowych FERMACELL przy użyciu dostępnego w

handlu kleju do tapet. Nie jest konieczne specjalne gruntowanie powierzchni środkami umożliwiającymi późniejszą zmianę tapety.

Przy zrywaniu tapet nie wystąpią uszkodzenia powierzchni. Dodatkowe gruntowanie powierzchni płyty gipsowo-włóknowej FERMACELL jest konieczne tylko przy wyraźnym zaleceniu producenta kleju (niezależnie od rodzaju tapety), oraz w przypadku tzw. tapet szczelnych np. winylowych.

Tynki strukturalne.

Kładąc na płytach FERMACELL warstwę cienkiego tynku strukturalnego (maks. 4 mm) należy przewidzieć dodatkowe zbrojenie spoin taśmą z włókna szklanego. Taśma wzmacniająca naklejana jest za pomocą białego kleju stolarskiego (kleju z polioctanu winylu), bez dodatkowego szpachlowania. W przypadku spoin klejonych, można zrezygnować z dodatkowego zbrojenia taśmą wzmacniającą.

Tynki z tworzywa sztucznego i tynki mineralne muszą nadawać się (zgodnie ze wskazówkami producentów) do nakładania na płyty gipsowe. Gruntowanie lub wstępna obróbka powierzchni konieczne są tylko wtedy, gdy producenci tynku stawiają takie wymagania w odniesieniu do podłoża gipsowego.



FERMACELL płyty o wysokości pomieszczenia do montażu ścian.

Konstrukcje ścian działowych FERMACELL, bez wypełnienia pustek między płytami, osiągają wartości izolacyjności akustycznej wynoszące do $R_{w,R}$ 58 dB i klasę odporności ogniowej do F 2.



Więcej bezpieczeństwa i stabilności, podwyższona izolacyjność akustyczna, lepsza ochrona przeciwpożarowa.

Klasy odporności ogniowej od F 0,5 do F 2 i wartości izolacyjności akustycznej do $R_{w,R}$ 64 dB.

Płyty FERMACELL dopasowane do wysokości pomieszczeń przeznaczone są przede wszystkim do stosowania w ścianach działowych o stalowej lub drewnianej konstrukcji nośnej, w budynkach administracyjnych, hotelach, w budownictwie mieszkaniowym i przemysłowym, w szpitalach, szkołach, itd.

Ściany działowe FERMACELL spełniają z nawiązką wymogi stawiane przez normy i przepisy budowlane w odniesieniu do ochrony przeciwpożarowej, odporności mechanicznej i izolacyjności akustycznej. Tym samym zapewniają one maksymalne bezpieczeństwo nie pomijając wymogu ekonomiczności.

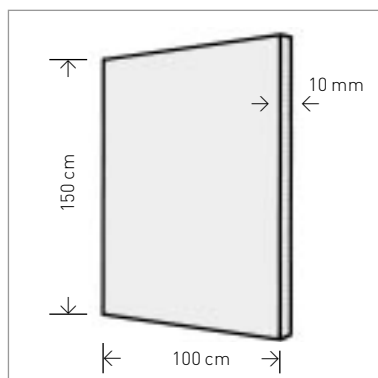
Na przykład ściana działowa FERMACELL 1 S 11:

Ściana o standardowej konstrukcji stalowej, pokryta jest z każdej strony płytą FERMACELL o grubości 12,5 mm, wypełniona wełną mineralną o grubości 60 mm (gęstość jedynie 20 kg/m³). Przy zaledwie 100 mm grubości konstrukcja ta osiąga współczynnik izolacyjności akustycznej $R_{w,R}$ 50/ $R_{w,R}$ 52 dB i klasę odporności ogniowej F 0,5. Stosując w tej ścianie matę z włókna mineralnego o gęstości 50 kg/m³ uzyskuje się klasę odporności ogniowej F 1. Bez wełny mineralnej osiągana jest klasa ognioodporności F 0,5 i izolacyjność akustyczna wynosząca $R_{w,R}$ 40 dB.

Ściana ta pozwala na znaczne zaoszczędzenie przestrzeni, ma mały ciężar i umożliwia bezproblemowe kształtowanie rozkładu pomieszczeń.

Szczegółowe techniczne informacje na temat ścian działowych (konstrukcji ścian) udostępniamy na życzenie.

FERMACELL jednoosobowe płyty o praktycznych wymiarach.



Poręczna, ekonomiczna, wytrzymała.

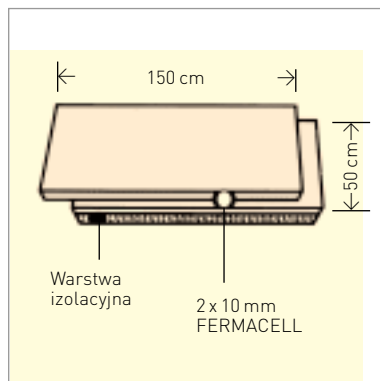
Płyta FERMACELL, która może być przenoszona przez jedną osobę, tzw. jednoosobowa ma poręczne wymiary 150 x 100 cm. Ciężar płyty grubości 10 mm wynosi tylko ok. 17 kg. Wygodny w transporcie format sprawdził się szczególnie dobrze przy wykonywaniu poszycia stropów, przy zabudowie poddaszy, modernizacji starych domów, jak i też w obiektach, w których brak miejsca utrudnia stosowanie większych płyt. Nawet w przypadku wąskich schodów płyty gipsowo-włóknowe FERMACELL nie sprawiają żadnych kłopotów.

Jednoosobowe płyty FERMACELL można zastosować jako poszycie stropów i skosów dachowych, skomplikowanych narożników, oraz ściany działowe. Panele i boazerie przymocowane do płyt FERMACELL mają stabilne, niezapalne i wiatroszczelne oparcie, które nie wymaga żadnych dodatkowych konstrukcji nośnych. Stosując jednoosobowe płyty FERMACELL można wykonać konstrukcje ognioodporne o klasie odporności ogniowej F 0,5 do F 2.

Ściany działowe z jednoosobowych płyt FERMACELL są ekonomiczne, ponieważ wymiary płyt są dopasowane do normalnej wysokości pomieszczeń. Przy ustawieniu płyty stojącej na płycie leżącej uzyskuje się wysokość 2,50 m.

Instrukcje montażu i szczegółowe informacje techniczne udostępniamy na życzenie.

FERMACELL Elementy jastrychowe do izolowania akustycznego i termicznego.



Łatwe w układaniu – możliwość użytkowania zaraz po ułożeniu.

Elementy jastrychowe FERMACELL są ekonomicznym rozwiązaniem, pozwalającym na zapewnienie maksymalnego komfortu stopom monolitycznym i stropom drewnianym belkowym w starym i w nowym budownictwie. Elementy jastrychowe FERMACELL stanowią idealne rozwiązanie także wszędzie tam, gdzie występują duże obciążenia, np. w budynkach biurowych i administracyjnych, szpitalach, przedszkolach i hotelach.

Element jastrychowy składa się z dwóch płyt gipsowo-włóknowych FERMACELL, przesuniętych względem siebie i sklejonych ze sobą na zakładkę. Powstałe zakładki zapewniają mocne połączenie ze sobą elementów i wytrzymują wysokie obciążenia punktowe nawet w strefie spoin.

Elementy jastrychowe FERMACELL łączą sprawdzone zalety materiału z oszczędną techniką ich układania. Czas układania jest bardzo krótki i niepotrzebny jest czas na wysychanie. Jeden element o poręcznym formacie 150 x 50 cm waży tylko 18 kg. Wyklucza to problemy obciążeniowe.

Elementy jastrychowe FERMACELL układane są „jednym ciągiem” i mogą być zespolone do wyboru: z wełną mineralną lub 20 styropianem.

Zalety na pierwszy rzut oka.

- Brak wilgoci. Nie jest potrzebny czas na wysychanie – tak jak w przypadku mokrego jastrychu.
- Dzięki małemu ciężarowi nie stwarza problemów obciążeniowych. Idealnie się nadaje do drewnianych stropów belkowych.
- Krótki czas układania.

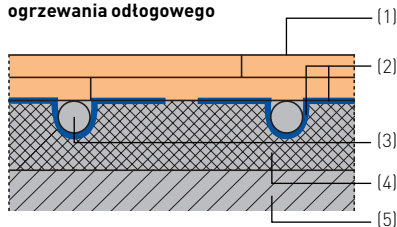
- Po stwardnieniu kleju do natychmiastowego użytku.
- Możliwość wykonywania następnych prac bez przerw technologicznych.
- Możliwość natychmiastowego wprowadzenia się do pomieszczenia.
- Dobra izolacja akustyczna od dźwięków uderzeniowych, izolacja termiczna i ochrona przeciwpożarowa.
- Optymalne podłoże pod wszystkie nawierzchnie.
- Zapewnia dodatkowe zabezpieczenie: przy oddziaływaniu ognia od góry pojedynczy element osiąga klasę odporności ogniowej F 0,5.
- Przyjemne wrażenie przy poruszaniu się po nim.

Ogrzewanie podłogowe.

Do podłogi z ogrzewaniem wodnym nadaje się element jastrychowy o grubości 25 mm, który został opracowany właśnie w tym celu. Może on być ułożony na podłożu jednak pod warunkiem, że zastosowany system grzewczy przewidziany jest do tego rodzaju podłóg.

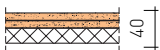
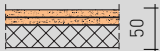
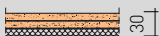
Specjalistyczne prospekty: FERMACELL Elementy jastrychowe oraz inne informacje techniczne na temat FERMACELL udostępniamy na życzenie.

Przykład odpowiedniego systemu ogrzewania podłogowego



- (1) 2 E 22 FERMACELL
Element jastrychowy [25 mm]
- (2) Blacha przewodząca ciepło
- (3) Rura przewodząca nośnik ciepły
- (4) Płyta / kształtka systemu grzewczego
- (5) Podłoże (równe, suche)

Odpowiedni system na każdy problem:

Symbol	Konstrukcja podłogowa	Ciężar	Opór cieplny	Klasa odporności ogniowej od góry
		kN/m ²	[1/Δ] [m ² K/W]	
2 E 11	 20 FERMACELL element jastrychowy (2 x 10 mm)	0,24	0,06	REI 30
2 E 22	 25 FERMACELL element jastrychowy (2 x 12,5 mm)	0,24	0,07	REI 60
2 E 13	 40 FERMACELL element jastrychowy (2 x 10 mm) + 20 mm twardy styropian	0,25	0,56	REI 30
2 E 14	 50 FERMACELL element jastrychowy (2 x 10 mm) + 30 mm twardy styropian	0,26	0,81	REI 30
2 E 31	 30 FERMACELL element jastrychowy (2 x 10 mm) + 10 mm płyta pilśniowa	0,26	0,26	REI 60
2 E 32	 30 FERMACELL element jastrychowy (2 x 10 mm) + 10 mm wełna mineralna	0,26	0,31	REI 60

FERMACELL – rozwiązania w szkielecie drewnianym.

Płyty gipsowo-włóknowe FERMACELL stosowane są w szkielecie drewnianym od roku 1971. Wykonanie fachowe i jednocześnie oszczędne – to warunki dla skutecznego działania przedsiębiorstwa.



Płyty gipsowo-włóknowe FERMACELL montuje się zarówno bezpośrednio na budowie jak i w fabrykach prefabrykujących domy szkieletowe.

FERMACELL w budownictwie szkieletowym, drewnianym: Pracuj i planuj z FERMACELL.

W celu ułatwienia prac wykończeniowych wydano broszurę na temat ekonomicznego wykonania konstrukcji z FERMACELL i zastosowania ich w budownictwie szkieletowym, drewnianym.

Wspomniana broszura zawiera nie tylko informacje dot. właściwości i zastosowania płyt gipsowo-włóknowych FERMACELL, lecz także wiele innych, mianowicie:

- obróbka
- konstrukcje nośne
- mocowanie
- wypełnianie spoin
- wykańczanie powierzchni
- mocowanie obciążeń użytkowych
- FERMACELL jako poszycie zewnętrzne ścian zewnętrznych
- szczegóły dotyczące połączeń

Opisane techniki odzwierciedlają nasze wieloletnie doświadczenie w tym zakresie.

Konstrukcje i zastosowanie odpowiadają różnym wymaganiom fizyki budowli, np. ochrona przeciwpożarowa, izolacyjność termiczna i wilgotnościowa, odporność na promieniowanie UV. W budownictwie szkieletowym FERMACELL pełni funkcję konstrukcyjnego poszycia ścian, sufitów i skosów dachowych. Aby budować możliwie najbardziej ekonomicznie, płyty gipsowo-włóknowe FERMACELL dostarczane są w różnych formatach (maksymalne 2,54 x 6,00 m).

W zależności od zastosowania dobierane są minimalne przekroje i maksymalne rozstawy elementów drewnianych.

Płyty gipsowo-włóknowe FERMACELL mogą być zastosowane jako nośne i usztywniające poszycie ścian w budynkach o szkielecie drewnianym. Zastosowanie w wyżej opisanym przypadku dopuszcza Ogólne Dopuszczenie Budowlane Z-9.1-187 Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej, Berlin oraz Europejska Aprobata Techniczna.

Jeżeli płyty gipsowo-włóknowe FERMACELL są mocowane bezpośrednio na płyty drewnopochodne na przykład w celu rozbudowy, należy przestrzegać wytycznych montażu zawartych w instrukcji dot. szkieletu drewnianego. Klamry lub gwoździe służą do mocowania płyt do drewnianej konstrukcji ściany nośnej lub usztywniającej. Dodatkowa warstwa poszycia mocowana jest wkrętami lub klamrami.

Zaletą łączenia przy pomocy klamer jest ekonomiczne mocowanie zszywaczem pneumatycznym.

W budownictwie szkieletowym zaleca się wykonanie spoin ekonomiczną metodą klejoną. Alternatywnym rozwiązaniem jest spoina szpachlowana. Obie techniki są stosowane

wymiennie. Szczegółowe informacje na ten temat, jak również na temat rozmieszczenia spoin, można zasięgnąć w oddzielnym rozdziale.

W rozdziale opisującym wykańczanie powierzchni zawarte są praktyczne rady odnośnie płytek ceramicznych, tynków, powłok malarskich, tapet i szpachlowania finalnego na płytach gipsowo-włóknowych FERMACELL.

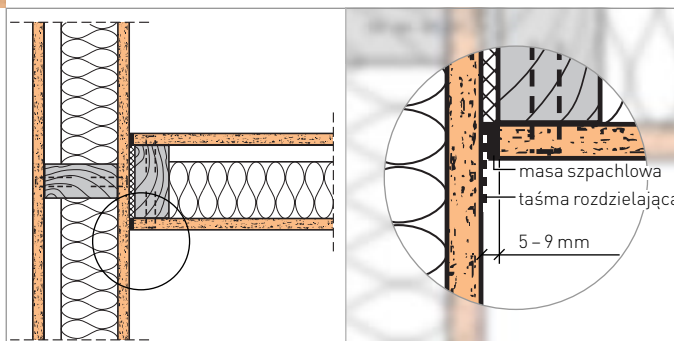
Jeżeli płyty FERMACELL zastosowane są jako zewnętrzne poszycie na drewnianej konstrukcji szkieletowej ściany, należy przewidzieć zabezpieczenie przed działaniami atmosferycznymi (fasady z drewna, obmurowanie klinkierem, gotowe wyprawy tynkowe).

Poniżej przedstawiamy odpowiednie szczegóły stosowane w połączeniach elementów budowlanych:

- szpachlowanie na taśmie rozdzielającej
- spoinowanie elastyczne
- połączenie na styk
- połączenie na styk z elastyczną taśmą rozdzielającą
- szpachlowanie i zbrojenie
- szpachlowanie narożników zewnętrznych

Szpachlowanie do taśmy rozdzielającej nadaje się dla powierzchni przewidzianej pod: tapety, płytki ceramiczne, cienkie tynki strukturalne, powłoki malarskie.

Oprócz prospektu FERMACELL w budownictwie szkieletowym zaleca się zapoznanie z innymi broszurami, a przede wszystkim: Konstrukcje na ścianę, sufit i podłogę.

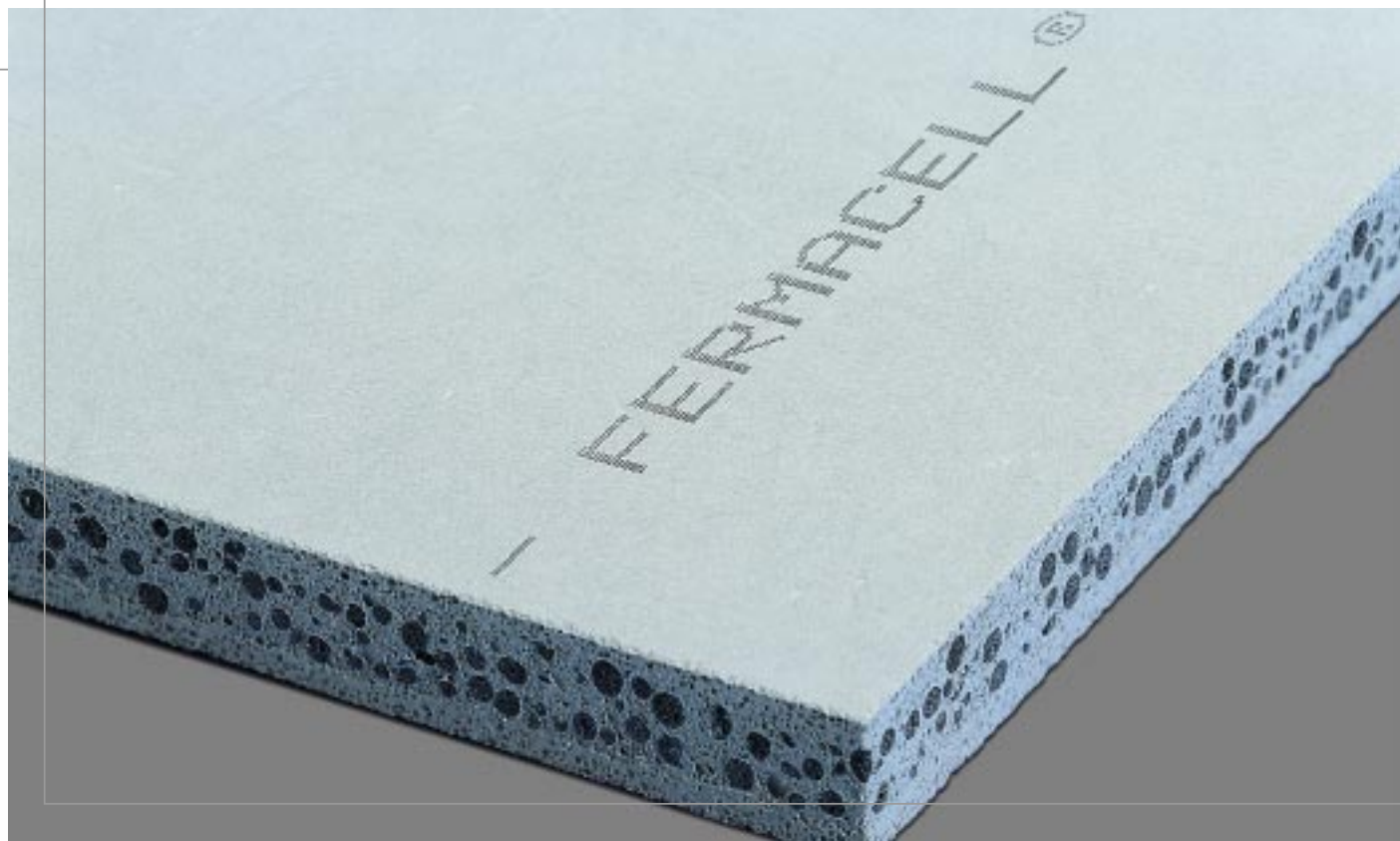


**Przykład
połączenia:
ściana-ściana**

**Szczegół spoiny:
szpachlowanie do
taśmy rozdzielającej**

Informacje dotyczące rozstawu i zużycia elementów mocujących znajdują się w prospekcie FERMACELL w szkielecie drewnianym.

Płyta cementowo-włóknowa FERMACELL Powerpanel HD: na ściany zewnętrzne w szkieletcie drewnianym.



Jako zakończenie ściany zewnętrznej stosowano dotychczas w szkieletcie drewnianym różne materiały tącznie z pełną świadomością ryzyka, jakie niesie za sobą zmiana materiału w zewnętrznej ścianie budynku.

Nowa płyta cementowo-włóknowa FERMACELL Powerpanel HD jest produktem dopuszczonym przez nadzór budowlany i pełni następujące funkcje w konstrukcjach ścian zewnętrznych o konstrukcji szkieletowej:

- funkcja statyczna jako poszycie nośne i usztywniające.
- trwałe i skuteczne zabezpieczenie przed działaniami atmosferycznymi. Tynkowanie płyty nie jest konieczne.

Właściwości płyt.

Płyta cementowo-włóknowa FERMACELL Powerpanel HD to płyta z lekkiego betonu zbrojonego włóknem szklanym z dodatkiem cementu jako środkiem wiążącym oraz gliną (warstwa środkowa) i spienionym szkłem (w obydwóch warstwach) jako kruszywem. Płyty są produkowane w standardowych wymiarach 1000, 2600 względnie 3010 x 1250 x 15 mm.

Ochrona przed działaniem atmosferycznym.

Zewnętrzny tynk jest nakładany bezpośrednio na płyty. System izolacji cieplnej lub zespolony nie jest konieczny.

Nie tynkowane płyty stwarzają w trakcie budowy tymczasową ochronę przed działaniami atmosferycznymi aż do 6 (sześciu) miesięcy.



Funkcja statyczna.

Płyta cementowo-włóknowa FERMACELL Powerpanel HD pełni funkcję także konstrukcyjną w ścianach nośnych i usztywniających. Stosuje się je jako wspólnosne lub usztywniające poszycie ścian zewnętrznych.

Jako poszycie ściany od wewnętrznej strony mogą być użyte płyty gipsowo-włóknowe FERMACELL Powerpanel HD, które skutecznie podwyższają zdolność dopuszczalnego obciążenia.

Ogólne Dopuszczenie Budowlane nr Z-9.1-510 Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej w Berlinie reguluje m.in. kwestię dopuszczalnego obciążenia FH oraz przedstawia dowód użycia płyty cementowo-włóknowej FERMACELL Powerpanel HD jako usztywnienia konstrukcji przed obciążeniami wiatru. W powyższym Dopuszczeniu podane są również dozwolone systemy trwałej ochrony przed czynnikami atmosferycznymi, które mogą być zastosowane alternatywnie do systemu kładzionego tynku bezpośrednio na płytę. Różne rozwiązania umożliwiają rozmaite ukształtowanie fasady.

Ochrona przeciwpożarowa.

Płyta cementowo-włóknowa FERMACELL Powerpanel HD ma skład mineralny, nie zawiera składników palnych i należy tym samym do klasy odporności ogniowej A1 – niepalny wg PN-93/B-02862.

Konstrukcje ścian z płyty cementowo-włóknowej FERMACELL Powerpanel HD na zewnątrz i płyty gipsowo-włóknowej FERMACELL Powerpanel HD o grubości $\geq 12,5$ mm od strony wewnętrznej, z odpowiednią izolacją, spełniają kryteria odporności ogniowej F 0,5 / F 2 dla ściany nośnej zewnętrznej ogniowej.

Izolacja akustyczna.

Badania niemieckiego Instytutu MPA w Braunschweig potwierdzają doskonałe właściwości akustyczne płyty cementowo-włóknowej FERMACELL Powerpanel HD. Stosowne raporty i sprawozdania okazujemy na życzenie.

Dane techniczne płyty FERMACELL Powerpanel HD.

Gęstość	1000 kg/m ³
Wytrzymałość na zginanie	> 3,5 N/mm ²
Odporność na ściskanie (prostopadle do płaszczyzny płyty)	> 6 N/mm ²
Moduł elastyczności (zginanie) w temp. (20 °C)	4500 ± 500 N/mm ²
Klasa materiału budowlanego wg PN-93/B-02862	niepalny
współczynnik dyfuzji pary wodnej μ *	40
współczynnik przewodności cieplnej λ_R	0,40 W/(mK)
wilgotność względna	ca. 7 %

* Płyty cementowo-włóknowe HD włącznie ze sprawdzonym systemem wzmacniania spoin i systemem tynkowym

Zdrowie i środowisko.

Oddziaływanie płyt cementowo-włóknowych FERMACELL Powerpanel HD na zdrowie człowieka i środowisko potwierdzone jest świadectwem Instytutu Biologii Budowlanej w Rosenheim. Polskie Forum Promocji Zdrowia Quo Vadis określiło płyty FERMACELL Powerpanel HD jako sprzyjające alergikom.

Płyty są materiałem budowlanym czysto mineralnym; cały materiał można utylizować i po przemienieniu wykorzystać powtórnie. Jeżeli nie ma takiej możliwości, możemy zdeponować materiał na wysypisku bez ryzyka skażenia.

Obróbka.

Cięcia płyt dokonuje się zwykłymi narzędziami do obróbki drewna. Do mocowania płyt do drewnianych profili używamy klamer.

Ochrona przed czynnikami atmosferycznymi.

Miejsca styków prefabrykowanych elementów drewnianych są wzmacniane taśmą FERMACELL Powerpanel HD. Następnie na taśmę i na widoczne elementy mocujące nakłada się powłokę kleju FERMACELL Powerpanel HD. Po zakończeniu powyższych prac płyty są właściwym zabezpieczeniem budynku przed działaniami atmosferycznymi.

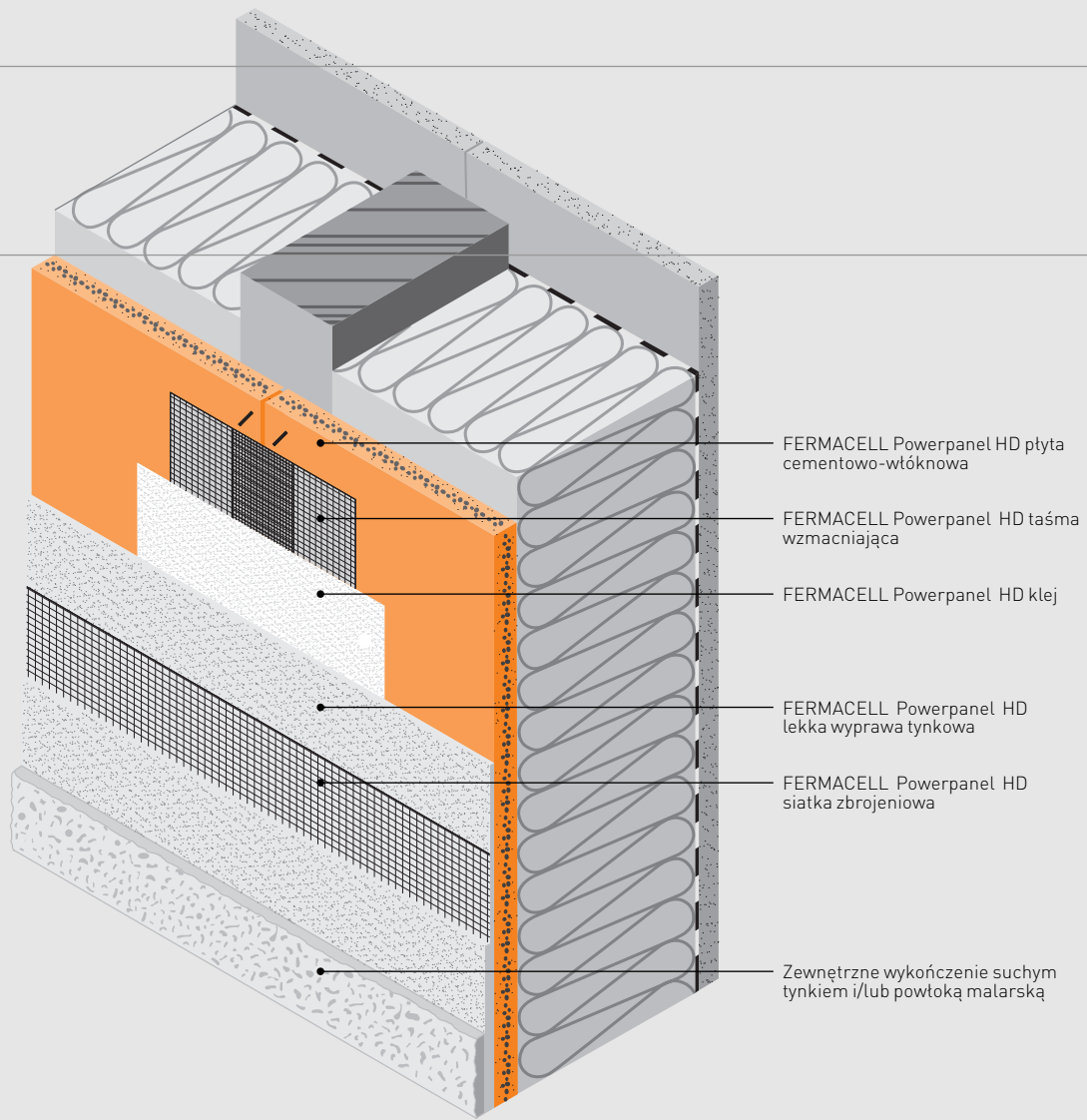
Na całą powierzchnię płyty nakłada się lekką wyprawę tynkową FERMACELL Powerpanel HD o grubości ok. 5-6 mm. W lekkiej wyprawie tynkowej FERMACELL Powerpanel HD wtopiona jest siatka zbrojeniowa FERMACELL Powerpanel HD. W ten sposób powstaje trwałe i skuteczne ostionięcie przed wpływami atmosferycznymi.

Finalne wykończenie systemu tynkowego tworzy warstwa finalna tynku lub malowanie fasady.

Szczegółowe informacje na temat płyty cementowo-włóknowej FERMACELL Powerpanel HD dla planowania i zastosowania znajdują się w naszych prospektach:

- FERMACELL Powerpanel HD płyta cementowo-włóknowa: płyta na ściany zewnętrzne





Podłoga podniesiona FERMACELL typ MAXifloor.

Systemowe rozwiązania dla rozwiązania problemu techniki budowlanej, techniki przekazywania informacji i systemów podłogowych.

Postęp techniczny powoduje konieczność pogodzenia wymogów techniki budowlanej, techniki przekazywania informacji, elektronicznego przetwarzania danych z nowoczesnymi systemami podłogowymi.

System podniesionej podłogi FERMACELL typ MAXifloor gwarantuje rozwiązywanie problemów. Podniesiona podłoga w suchej technologii doskonale nadaje się do zastosowania zarówno przy renowacji starych budynków, rozbudowie, czy też budowie nowych obiektów, mianowicie:

- banki
- budynki biurowe i administracyjne
- renowacje starych budynków
- przyszłościowe budownictwo mieszkaniowe

Opis systemu.

Element podniesionej podłogi FERMACELL typ MAXifloor składa się z niepalnych płyt gipsowo-włóknowych FERMACELL. Elementy te, wsparte na stopach o regulowanej wysokości, przyklejonych do surowego stropu, są montowane według siatki modularnej 500 x 500 mm.

Element podłogowy jest zabezpieczony przed działaniem wilgoci od spodniej strony. Elementy układane jednym ciągiem są klejone w miejscach styków klejem do elementów jastrychowych FERMACELL. System podniesionych podłóg może być wyposażony w liczne elementy uzupełniające (np. klapy do otworów rewizyjnych, kanaty do podłogi podwójnej, itp.)



przed ułożeniem

Dane techniczne.

FERMACELL płyta gipsowo-włóknowa, grubość elementu:	38 mm
Kaszerowanie:	podklejona papierem
Wymiar pokrycia:	1000 x 500 mm
Ciężar elementu:	22,5 kg (odpowiada 45 kg/m ²)
Wysokość konstrukcji:	70 – 300 mm (inne wysokości na zamówienie)
Przetom:	równolegle powyżej 95 % poniżej 45 stopni powyżej 95 %
Dopuszczalne obciążenie punktowe:	3.000 N (wielkość stempla 25 x 25mm, współ. bezpiecz. 2)
Dopuszczalne obciążenie liniowe:	5.000 N/m
Dopuszczalne obciążenie użytkowe:	20.000 N/m ²
Współczynnik izolacyjności akustycznej:	$D_{n,f,w} = 57$ dB (bez posadzki)
Współczynnik izolacyjności akustycznej:	$D_{n,f,w} = 56$ dB (z wykładziną dywanową)
Współczynnik tłumienia dźwięków mechanicznych:	$L_{n,f,w} = 63$ dB (bez posadzki)
Współczynnik tłumienia dźwięków mechanicznych:	$L_{n,f,w} = 54$ dB (z wykładziną dywanową)
Współczynnik poprawy tłumienia dźwięków mech.:	$\Delta L_w = 22$ dB (bez posadzki)
Współczynnik poprawy tłumienia dźwięków mech.:	$\Delta L_w = 28$ dB (z wykładziną dywanową)
Klasa odporności ogniowej wg PN	F 0,5



po ułożeniu

Zalety systemu podniesionej podłogi FERMACELL typ MAXifloor.

- Dzięki zabudowie w suchej technologii nie powstaje w budynku dodatkowa wilgoć.
 - Nadaje się do natychmiastowego użytku po stwardnieniu kleju.
 - Równa powierzchnia z suchego jastrychu.
 - Kolejne prace, np. położenie wykładziny dywanowej, czy wykonanie instalacji, mogą być podjęte natychmiast.
 - Możliwa kombinacja z istniejącą podłogą.
 - Oszczędność kosztów i miejsca na budowie dzięki dostawom terminowym.
- Właściwe stropy to:
- stropy masywne
 - podłogi płytowe
 - drewniane stropy belkowe



Montaż

- 1 Samoprzylepna taśma do uszczelnienia krawędzi
- 2 MAXifloor klej do stopek i okrągłej tarczy (spodnia strona wspornika)
- 3 FERMACELL klej do jastrychu do płyty nośnej (wierzchnia strona wspornika)
- 4 FERMACELL klej do jastrychu na wpust elementu podniesionej podłogi
- 5 Połączenie elementów
- 6 Regulacja wysokości przy pomocy pokrętła do regulacji
- 7 Połączenie ze ścianą z nachyleniem 15° z przyciętym elementem i dodatkową stopą nośną
- 8 Aluminiowe ramy z klapą rewizyjną

FERMACELL z najlepszymi referencjami.



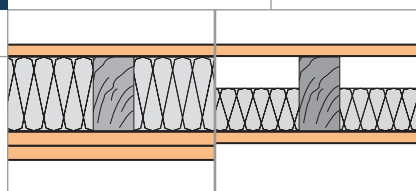
Zastosowanie konstrukcji FERMACELL w licznych obiektach dowodzi ich szczególnej jakości, jednakowej w budynkach mieszkalnych, przemysłowych, administracyjnych, szkołach, szpitalach i hotelach. Coraz więcej inwestorów i projektantów wykorzystuje nasze kompleksowe usługi doradcze i serwisowe oraz stawia na materiał o wysokiej jakości, jakim jest FERMACELL. Zalety, które może zaoferować tylko kompetentny i silny partner.





Praktyczne przykłady.

Osiedle domów szeregowych Ingolstadt.



Ściana pożarowa
FERMACELL o
konstrukcją nośną
drewnianą z wypełnie-
niem pustek – 1 HG 31

Nośna, usztywniająca
ściana FERMACELL o
konstrukcją nośną
drewnianą z wypełnie-
niem pustek – 1 HT 11

Zadanie:

Budowa 54 domów szeregowych pod hasłem: „Mieszkania do wynajęcia o konstrukcji szkieletowej”. Przedsięwzięcie jest wspierane przez naczelną władzę w Bawarskim Ministerstwie Spraw Wewnętrznych.

Rozwiązanie:

ściany nośne, zewnętrzne, (między budynkami), minimalny odstęp pomiędzy nimi stwarza wysokie

wymagania odnośnie izolacyjności akustycznej i odporności ogniowej.

Poszycie płytami gipsowo-włóknowymi FERMACELL usztywnia drewniane ramy wszystkich ścian. Jednocześnie, od wewnętrznej strony pomieszczenia, dzięki klejonym i szpachlowanym spoinom powstaje powierzchnia ściany gotowa do malowania.

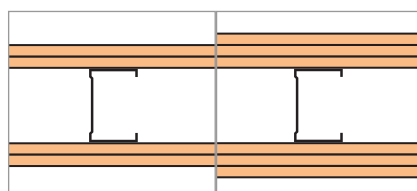
ściana nośna zewnętrzna ogniowa 1 HG 31

Klasa odporności ogniowej	F 30-B/F 90-B
Izolacyjność dźwiękowa	$R_{w,R}$ 66 dB (dwie ściany w rozstawie 3 cm)
Grubość ściany	≥ 142 mm

ściana nośna wewnętrzna 1 HT 11

Klasa odporności ogniowej	F 30-B
Izolacyjność dźwiękowa	$R_{w,R}$ 42 dB
Grubość ściany	≥ 105 mm

Pocztowe Towarzystwo Ubezpieczeniowe Stuttgart.



**Ściana szkieletowa
FERMACELL o stalowej
konstrukcji nośnej bez
wypełnienia pustki –
1 S 22**

**Ściana szkieletowa
FERMACELL o stalowej
konstrukcji nośnej bez
wypełnienia pustki –
1 S 35**

Zadanie:

wymagane były konstrukcje stabilne i ekonomiczne do mocowania obciążeń na ścianach bez dodatkowej konstrukcji wsporczej, które także spełniają wymogi ekologiczne.

Rozwiązanie:

Konstrukcje FERMACELL z dwuwarstwowym poszyciem bez wypełnienia pustek. Są one odporne na obciążenia

mechaniczne i bardzo wytrzymałe.

Na jednym kołku rozporowym można zawiesić obciążenie 60 kg. Konstrukcje FERMACELL bez wypełnienia pustek skutecznie spełniają także wymogi izolacyjności akustycznej. Spoina klejona charakteryzuje się wysoką wytrzymałością. Sklejone płyty tworzą gładką powierzchnię.

FERMACELL ściana szkieletowa 1 S 22

Klasa odporności ogniowej	F 60-A
Izolacyjność akustyczna	$R_{w,R}$ 52 do 54 dB
Grubość ściany	125, 150, 175 mm

FERMACELL Montagewand 1 S 35

Klasa odporności ogniowej	F 90-A
Izolacyjność akustyczna	$R_{w,R}$ 58 do 60 dB
Grubość ściany	140, 165, 190 mm

FERMACELL przekonuje możliwościami.



Doradztwo techniczne.

Kompleksowe usługi serwisowe są wyrazem naszej partnerskiej koncepcji. Nasi architekci i technicy są kompetentnymi doradcami jeśli chodzi o wszelkiego rodzaju sprawy dotyczące prac z zastosowaniem produktów FERMACELL. Udzielają oni porad podczas projektowania oraz udostępniają kompletną, szczegółową dokumentację projektową, pomagają przy przetargach jak również na budowie służą praktycznymi radami w zakresie zastosowania poszczególnych produktów FERMACELL.

Szkolenia.

Dzięki regularnym szkoleniom teoretycznym i praktycznym oferujemy naszym partnerom możliwość gruntownego zapoznania się z produktami FERMACELL i metodami ich obróbki. W trakcie szkoleń przekazujemy wszystkie aktualne dane i fakty związane z pracami budowlanymi z FERMACELL. Opłaci się postuchać.

Serwis w formie spotkań informacyjnych.

Obok szkoleń w salach wykładowych prowadzone są również spotkania informacyjne bezpośrednio na budowach. Niezależnie od tego, czy chodzi o spotkania u naszych klientów, czy o wykłady dla architektów, w szkołach wyższych, urzędach, czy też dla innych gremiów, mogą Państwo zawsze na nas polegać.

Przekonujące gwarancje jakościowe.

Nasze wymagania jakościowe są wysokie. Aby zawsze móc dostarczać produkty o takiej samej wysokiej jakości, wyroby FERMACELL poddane są ciągłej kontroli jakościowej w ramach umów o kontroli jakości zawartych z urzędowymi placówkami kontroli materiałowej. Jednocześnie wszystkie parametry decydujące o jakości produktów sprawdzane są na bieżąco w laboratoriach badawczych zakładów produkcyjnych, jak również w naszym laboratorium centralnym.

Wyniki badań jakości, informacje techniczne o FERMACELL oraz dokumentacje przetargowe udostępniamy na życzenie.



Spis
Materiały
Cenniki
Materiały
Filmy





Zakład dysponuje ekologicznym systemem produkcji i zarządzania. Opinia publiczna jest informowana w trybie wymaganym przez Wspólnotę Europejską o ekologicznych aspektach produkcji w zakładzie Seesen-Münchehof, Nr DE-S-11-00015.

Ekologia.

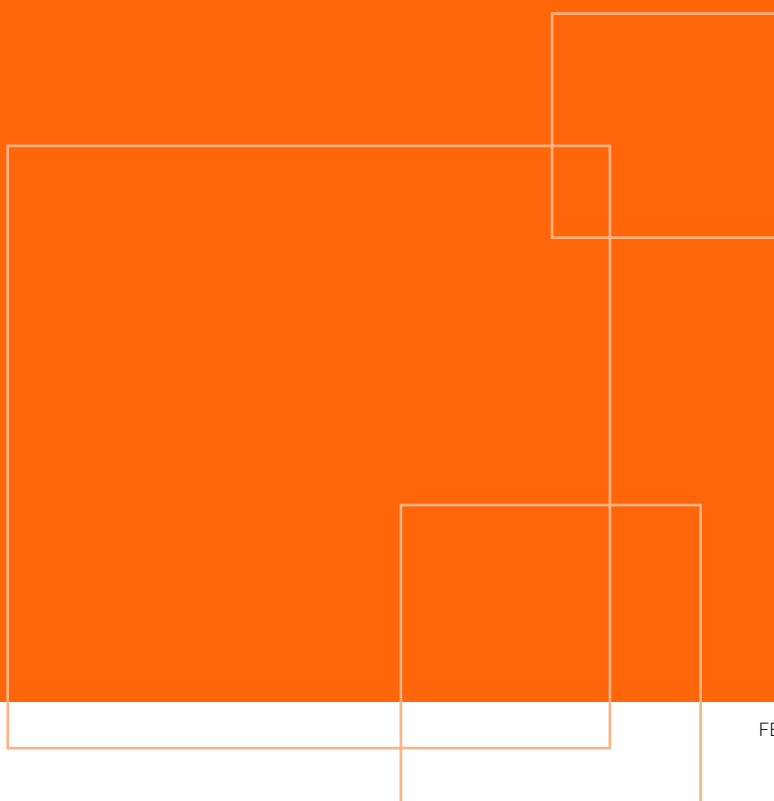
Problem środowiska naturalnego był dla nas zawsze podstawową sprawą. Metody produkcyjne przyjazne dla środowiska oraz ekologia są nadrzędnym celem FERMACELL.

Dobrowolnie wprowadzony przez nas system zarządzania w Zakładzie FERMACELL w Seesen odpowiada w zakresie ekologii wymogom Wspólnoty Europejskiej, co zostało potwierdzone Certyfikatem ISO 130 14001.

Prace badawczo-rozwojowe powiązane z praktyką.

Systemom zabudowy wnętrz w suchej technologii stawiane są nowe i wciąż rosnące wymagania. Tylko dzięki statym pracom badawczo-rozwojowym udaje się nam opracować innowacyjne produkty, konstrukcje, technologie obróbki produktów FERMACELL i oferować je naszym partnerom. Nasi architekci i technicy, zajmujący się praktycznym zastosowaniem produktów FERMACELL, działają ramię w ramię z inżynierami prowadzącymi prace rozwojowo-badawcze w naszym centralnym laboratorium. W ten sposób powstają nowe, zarówno standardowe jak i specjalistyczne rozwiązania oraz nowe techniki budowania.





FERMACELL® jest zastrzeżonym znakiem towarowym Grupy XELLA®.

Zmiany techniczne zastrzeżone. Stan 07/2009

Obowiązuje zawsze aktualne wydanie.
W przypadku zapotrzebowania na dalsze informacje,
prosimy o kontakt poprzez infolinie!

FARMACELL
System suchej zabudowy
Oddział w Polsce
ul. Migdałowa 4
PL-02-796 Warszawa

Tel.: 022 - 645 13 38(9)
Fax: 022 - 645 15 59

www.fermacell.pl