

Płyty Phonotherm® 200 powstają z wysokogatunkowych szybkotwardniejących pianek poliuretanowych niezawierających chlorofluorowęglowodoru, chlorofluorowęglowodoru częściowo podstawionego chlorowcem ani formaldehydu. Po specjalnym skomponowaniu składu tego materiału prasuje się go z dodatkiem substancji pomocniczych do postaci wysokogatunkowych płyt. Phonotherm® 200 jest materiałem funkcjonalnym, dysponującym nadzwyczajnymi właściwościami. Phonotherm® 200 jest materiałem niewrażliwym na zawilgocenie i zapewnia znakomite właściwości termoizolacyjności.

Dzięki swojej niewrażliwości na zawilgocenie, Phonotherm® 200 jest materiałem długowiecznym i nie ulega rozkładowi. W rezultacie Phonotherm® 200 jest znacznie lepszy od tradycyjnych paneli drewnopochodnych, takich jak preszpan i płyty MDF, ale przypomina je pod względem obrabialności. Phonotherm® 200 może być obrabiany za pomocą zwykłych narzędzi z węglików spiekanych i przez to można wykonywać w nim nawet najdrobniejsze wyrezowania bez ryzyka wyłamania. Ponadto Phonotherm® 200 jest odporny na substancje chemiczne, łatwo obrabialny, daje się sklejać i łączyć z innymi materiałami.



Firma BOSIG jest członkiem instytutu o nazwie Institut Bauen und Umwelt e. V. Instytut ten opracował dla materiału Phonotherm® 200 Deklarację środowiskową wyrobu (EPD = Environmental Product Declaration) wg wymagań normy DIN EN 15804. W deklaracji tej został przedstawiony cykl życiowy materiału Phonotherm® 200 uwzględniający właściwości jego budowy fizycznej, energetyczne oraz dotyczące emisji. Deklaracje EPD stanowią podstawę nadawania budynkom certyfikatów DGNB.



greenbuildingproducts.eu

Produktdeklaration - DGNB Neubauversion Büro- und Verwaltungsgebäude (NBV09)

Hersteller **BOSIG Baukunststoffe GmbH**

Produktname **PHONOTHERM® 200**



Produktbewertung

• Das Produkt erfüllt die Anforderungen an die Qualitätsstufen 1 bis 4 und trägt zur Erreichung von 10 (von max. 10 erreichbaren) Bewertungspunkten im Steckbrief 06 "Risiken für die lokale Umwelt" bei.

greenbuildingproducts.eu

Produktdeklaration - LEED® 2009 New Construction And Major Renovations NC & CS

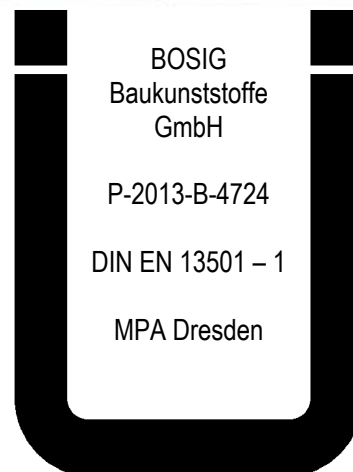
Hersteller **BOSIG Baukunststoffe GmbH**

Produktname **PHONOTHERM® 200**



Produktbewertung

• Das Produkt besteht zu 50% aus recyceltem Material und trägt zur Erreichung von LEED Punkten unter MR Credit 4 bei.



Ogólne Świadectwo Kontrolne
Nadzoru Budowlanego
Nr P-2013-B-4724



Przykłady obszarów zastosowań: Materiał Phonotherm® 200 ma zastosowanie uniwersalne: Materiał ten znajduje zastosowanie w postaci ścianek działowych w pomieszczeniach mokrych i wilgotnych, w postaci wklejek i doklejek wykonywanych w drzwiach do pomieszczeń mokrych i wilgotnych, w postaci profili zakończeniowych okien, skrzynek żaluzjowych, płyt roboczych w kuchniach i na tarasach; jest stosowany przy pracach elewacyjnych; jest wykorzystywany jako element dystansowy, jako płyty separujące w sektorze budowlanym i w przemyśle budowy pojazdów (np. w celu uniknięcia tzw. „zimnych mostków”).

Ochrona środowiska naturalnego: Powstające odpady w 100% nadają się do recyklingu. Materiał Phonotherm® 200 nie zawiera formaldehydu i nie powoduje emisji żadnych istotnych fizjologicznie substancji chemicznych.

Obróbka: Obróbka tego materiału jest możliwa z pomocą dostępnych w handlu narzędzi do drewna wyposażonych w nakładki z węglików spiekanych. Ogólnie zalecamy odsysanie powstającego pyłu. Pyły powstające podczas obróbki (cięcia, szlifowania, frezowania) są fizjologicznie nieszkodliwe i nie wykazują budowy włóknistej. Podczas wykonywania połączeń śrubowych należy zwrócić uwagę na konieczność wykonania otworu prowadzącego lub należy stosować wkręty z końcówkami samowierzącymi. Materiał Phonotherm® 200 daje się łączyć na wkręty. Materiał ten można frezować, szlifować, wiercić i wzajemnie ze sobą sklejać.

Sklejanie: Dzięki np. dwuskładnikowym klejom poliuretanowym bardzo dobrze wychodzi sklejanie styków płyt, wykroi i listew. Do klejenia powierzchniowego nadają się 1- lub 2-składnikowe kleje poliuretanowe. Należy pytać się o rozwiązania specjalnie przeznaczone do konkretnego zastosowania.

Składowanie i transport: Materiał Phonotherm® 200 jest suchy i może być składowany w pozycji leżącej. Produkt nie podlega przepisom rozporządzenia o materiałach niebezpiecznych ani żadnym innym przepisom składowym i transportowym.

Zalety:

- jest opłacalny ekonomicznie
- jest niewrażliwy na wilgoć
- jest odporny na starzenie i nie ulega rozkładowi
- jest odporny na przerastanie korzeniami
- ma dobre właściwości termoizolacyjne
- odporny na wysokie temperatury
- odporny na działanie chemikaliów
- nadaje się do recyklingu
- biologicznie i ekologicznie nieszkodliwy, jest odporny na porastanie pleśnią i gnicie
- jest łatwo obrabialny

Wymiary:

Formaty standardowe:	2400 x 1350 mm lub 2400 x 1500 mm 3600 x 1350 mm lub 3600 x 1500 mm
Grubości:	RG 500 od 15 mm do 60 mm RG 700 od 10 mm do 50 mm

Dalsze formaty i grubości na życzenie. Wykonanie formatów specjalnych oraz sklejanie płyt ogólnie rzecz biorąc jest możliwe. Dysponujemy różnymi możliwościami, aby przygotować płyty zgodnie z Państwa życzeniami. W tym celu są jednak wymagane specjalne uzgodnienia oraz rysunki techniczne. Czekamy na Państwa zapytania.

Dane techniczne:

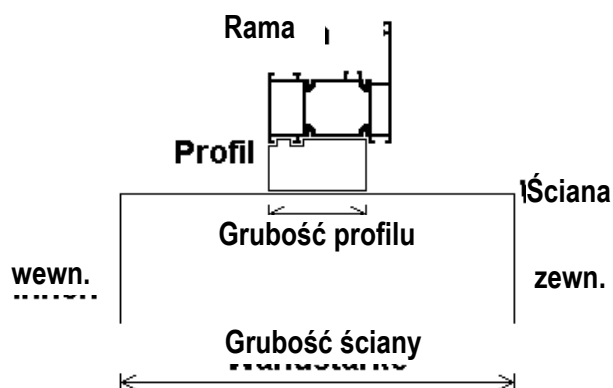
Phonotherm 200	RG 500	RG 700	
Materiał	Szybkotwardniejąca pianka poliuretanowa niezawierająca chlorofluorowęglowodoru, chlorofluorowęglowodoru częściowo podstawionego chlorowcem ani formaldehydu		
Gęstości objętościowe	550 ± 50 kg/m ³	700 ± 50 kg/m ³	
Rozpiętość wytrzymałości na zginanie: Grubość materiału · 15	ok. 7,8 N/mm ²	ok. 10,5 N/mm ²	w oparciu o normę DIN EN 310 310
Rozpiętość modułu E: Grubość materiału · 15	ok. 500 N/mm ²	ok. 750 N/mm ²	w oparciu o normę DIN EN 310 310
Wytrzymałość na ściskanie przy skróceniu względnym 10%	ok. 7000 kPa	ok. 8100 kPa	w oparciu o normę DIN EN 826
Siła oporu przy osiowym wyciąganiu wkretów*	ok. 650 N	ok. 800 N	w oparciu o normę DIN EN 320
Pęcznienie grubości po 24 godz. zalaniu wodą	ok. 1 %	ok. 1 %	wewn.
Wchłanianie wody po 24 godz. zalaniu wodą	ok. 5 %	ok. 4 %	wewn.
Zmiana wymiarów po 24 godz. zalaniu wodą	ok. 1 %	ok. 1 %	wewn.
Współczynnik wydłużenia termicznego w przedziale temp. – 20 do + 60 °C	ok. 28,375 · 10 ⁻⁶ /K	ok. 28,375 · 10 ⁻⁶ /K	w oparciu o normę DIN EN 51045-1
Wartości transportu pary wodnej dla płyt o grubości 15 mm dla płyt o grubości 20 mm dla płyt o grubości 30 mm dla płyt o grubości 50 mm	μ ok. 17 / s _d ok. 0,27 m μ ok. 27 / s _d ok. 1,4 m	μ ok. 25 / s _d ok. 0,37 m μ ok. 23 / s _d ok. 0,47 m μ ok. 46 / s _d ok. 1,4 m	DIN EN ISO 12572 / DIN 52 615
Przewodność cieplna λ ₁₀	ok. 0,076 W/(m·K)	ok. 0,10 W/(m·K)	DIN EN ISO 12 667 / DIN 52 612
Klasyfikacja ogniowa	Materiał budowlany klasy B2 w czasie spalania wytwarza niepłonące krople	Materiał budowlany klasy B2 w czasie spalania wytwarza niepłonące krople	DIN 4102
	Klasa E	Klasa E	DIN EN 13501-1
Wilgoć resztkowa	2 – 4 %		
Tolerancja grubości, materiał nieszlifowany	± 0,4 mm		
Tolerancja grubości, materiał szlifowany	± 0,2 mm		
Stabilność temperaturowa	od –40 °C do +80 °C		
Odporność na starzenie	materiał odporny na gnicie i nierozkładający się		

* Wkręt kontrolny: SPAX® T-Star plus 4,0 x 60

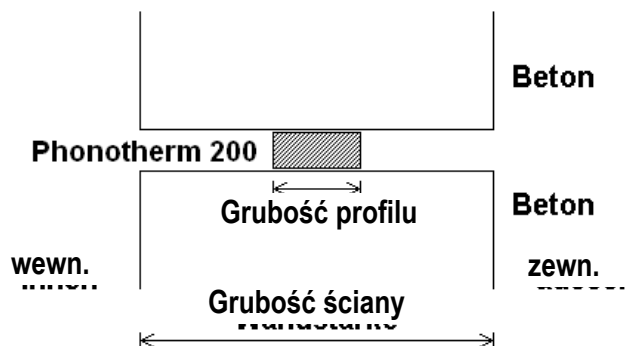
Współczynnik przenikania ciepła U der Phonotherm® 200 jako miara przewodności cieplnej wg normy DIN 4108:

Model dla profili nietynkowanych (il. 1).

Model dla odsłoniętych spoin pomiędzy prefabrykowanymi elementami betonowymi (il. 2).



Il. 1. Profil nietynkowany



Il. 2. Phonotherm® 200 – Sytuacja po wbudowaniu w odniesieniu do przechodzenia ciepła z wewnątrz na zewnątrz.

gdzie:

$$1 / U = R_T = s / \lambda_{10} + R_{si} + R_{se}$$

- s = grubość płyty
- λ_{10} = Przewodność cieplna
- R_{si} / R_{se} = Opór przejmowania ciepła
- $R_T = 1 / U$ = Opór przenikania ciepła
- U = Współczynnik przenikania ciepła**

Przewodność cieplna płyt Phonotherm® 200, RG 500	Wartość pomiarowa wg normy EN 12 887	$\lambda_{10} = 0,0761 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$
Przewodność cieplna płyt Phonotherm® 200, RG 700	Wartość pomiarowa wg normy DIN 52 612	$\lambda_{10} = 0,1012 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$
Opór przejmowania ciepła wewn.	wg normy DIN 4108	$R_{si} = 0,13 (\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$
Opór przejmowania ciepła zewn.	wg normy DIN 4108	$R_{se} = 0,04 (\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$

grubość płyty s [mm]	Phonotherm® 200, RG 500 $\lambda = 0,0761 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$		Phonotherm® 200, RG 700 $\lambda = 0,1012 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$	
	s/λ $[(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}]$	U $[\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$	s/λ $[(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}]$	U $[\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$
10			0,099	3,72
15	0,197	2,72	0,148	3,14
20	0,263	2,31	0,198	2,72
25	0,329	2,01	0,247	2,40
30	0,394	1,77	0,296	2,14
35	0,460	1,59	0,346	1,94
40	0,526	1,44	0,395	1,77
45	0,591	1,31	0,446	1,63
50	0,657	1,21	0,494	1,51
55	0,723	1,12		
60	0,788	1,04		

Tab. 1.

Opór przenikalności cieplnej s/λ i współczynnik przenikania ciepła U w zależności od grubości płyty
Prosimy zwrócić uwagę, że: To są czyste wartości pomiarowe, bez wartości dodatkowych wg normy DIN 4108.

Wartość dodatkowa strumienia ciepła wywołana przez mostki cieplne Ψ (wartość P_{si}) i współczynnik temperaturowy f_{Rsi} materiału Phonotherm® 200 jako wymiar potwierdzenia eliminacji mostków cieplnych zgodnie z treścią Rozporządzenia EnEV dla materiału Phonotherm 200 jako profilu bazowego do produkcji okien:

Wartość dodatkowa strumienia ciepła wywołana przez mostki cieplne Ψ (wartość P_{si})	Wymaganie wg normy DIN 4108
0,057 W/(mK)	$\leq 0,090$ W/(mK) spełnione
Współczynnik temperaturowy f_{Rsi}	Wymaganie wg normy DIN 4108
0,80	$\geq 0,70$ spełnione

Tab. 2.

Zastosowanie profili podstawowych z materiału Phonotherm 200 odpowiada postanowieniom normy DIN 4108, załącznik 2. Może zostać przeprowadzony zryczałtowany dowód eliminacji mostków cieplnych zgodnie z treścią Rozporządzenia EnEV.

Warunki brzegowe:

Warunki budowlane i klimatyczne odpowiadają normie DIN 4108, załącznik 2 oraz wytycznym znormalizowanym w oparciu o normę DIN ISO 10211. W celu uproszczenia obliczeń dla tego połączenia, element budowlany w postaci okna przyjęto jako płytę o grubości 70 mm.

Uwaga! Wskazówka specjalna:

Powyższe informacje zostały podane zgodnie z najlepszą wiedzą odpowiadającą aktualnemu stanowi techniki, jakkolwiek nie stanowią one gwarancji bezbłędnego przetwarzania naszych produktów. Informacje są oparte na wynikach doświadczeń praktycznych i przeprowadzonych przez nas próbach, jakkolwiek są one niewiążące i nie stanowią gwarancji posiadania określonych właściwości w rozumieniu orzecznictwa Federalnego Trybunału Sprawiedliwości BGH. Jakiegokolwiek prawnie wiążącej gwarancji posiadania określonych właściwości lub przydatności do określonego celu z naszych informacji wywodzić nie można. Dostarczone przez naszych rzeczoznawców dane uzupełniające przedstawiają sobą jedynie zalecenia, za które nie również nie możemy przyjąć jakiegokolwiek odpowiedzialności.

Z uwagi na wielostronne możliwości zastosowania naszych produktów, przed każdym użyciem w określonym projekcie, zanim materiały dopuszczone zostaną do przetwarzania lub do dalszego przetwarzania, zalecamy przeprowadzenie dokładnego badania przydatności do projektu w oparciu o materiały oryginalne.

Nasze informacje są niewiążące, dlatego nie udzielamy żadnych gwarancji ich poprawności. Z tego powodu wykluczamy jakąkolwiek odpowiedzialność z tytułu nieodpowiedniego przetwarzania w oparciu o informacje udzielone przez naszych pracowników.

Niniejszy arkusz danych technicznych produktu zastępuje wszystkie poprzednie wersje i ma ważność do czasu wydania nowej wersji lub do dnia 31.12.2018. Od 01.01.2019 r. należy żądać obowiązującej wersji.

Dr Hermann, Anwendungstechnik, Gingen/ Fils