

Desky Phonotherm® 200 se vyrábějí z vysoce kvalitní PUR pěny a neobsahují chlor-fluorované uhlovodíky, hydrochlorofluoruhlovodíky a formaldehyd. Po speciálním složení je tento materiál s přidavkem pomocných látek lisován do vysoce kvalitních desek. Phonotherm® 200 je funkční materiál, který přesvědčí mimořádnými vlastnostmi. Phonotherm® 200 je voděodolný a nabízí vynikající tepelnoizolační vlastnosti.

Díky voděodolnosti má Phonotherm® 200 velmi dlouhou životnost a nehnije. Díky tomu vyniká Phonotherm® 200 nad běžnými dřevěnými deskami, jako jsou sololitové a dřevovláknité desky, podobá se jim však ve zpracování. Phonotherm® 200 lze zpracovávat normálními karbidovými nástroji, a dokonce na něm lze na udělat ten nejjemnější vyfrézovaný vzorek bez nebezpečí vylovení. Kromě toho je Phonotherm® 200 odolný i chemickým látkám, nabízí snadné zpracování a lze ho podlepit i kombinovat s jinými materiály.



Společnost BOSIG je členem Institutu Bauen und Umwelt e. V., který pro Phonotherm 200 vypracoval environmentální prohlášení o produktu (EPD, Environmental Product Declaration) podle normy DIN EN 15804. V něm je znázorněn životní cyklus Phonothermu 200 pomocí stavebně-fyzikálních informací a informací relevantních z energetického a emisního hlediska. EPD slouží jako základ pro certifikace Německé rady pro udržitelné budovy DGNB.

Reference: D08-1346 / 25.11.2011

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.

Reference: L08-1346 / 25.11.2011

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.



**Všeobecné stavebně-dozorové
osvědčení č. P-2013-B-4724**



Příklady oblastí použití: Phonotherm® 200 má široké použití. Používá se mimo jiné jako dělicí příčky ve vlhkých prostorách, náklížky u dveří ve vlhkých prostorách, jako okenní zakončovací profily, schránky na žaluzie, terasové desky, kuchyňské pracovní desky, na fasády, rozpěrné držáky, oddělovací desky ve stavebnictví a v automobilovém průmyslu (např. jako prevence tepelných můstků).

Ochrana životního prostředí: Vznikající odpad je zcela recyklovatelný. Phonotherm® 200 neobsahuje formaldehyd a neuvolňuje fyziologicky významné množství chemických látek.

Zpracování: Zpracovává se pomocí běžně dostupných strojů ke zpracování dřeva s karbidovými násadami. Obecně doporučujeme odsávání. Prach vznikající při zpracování (řezání, broušení, frézování) je fyziologicky nezávadný a nevykazuje vláknitou formu. Při šroubování je třeba dávat pozor na to, aby se provádělo předvrtání, případně aby byly použity šrouby s hrotem. Phonotherm® 200 lze šroubovat, materiál lze frézovat, brousit, vrtat i vzájemně lepit.

Lepení: Lepení nárazových částí desek, přířezů a lišt je velmi dobře možné například dvousložkovými polyurethanovými lepidly. K plošnému lepení se hodí jednosložková, případně dvousložková polyurethanová lepidla. Pošlete nám prosím poptávku ohledně svého konkrétního způsobu použití.

Uskladnění a přeprava: Desky Phonotherm® 200 je třeba uchovávat v suchu a položené. Na výrobek se nevztahuje nařízení o nebezpečných látkách ani jiné předpisy pro skladování a přepravu.

Výhody:

- ekonomický
- voděodolný
- odolný proti stárnutí
- neprostupný pro kořeny
- dobré tepelnoizolační vlastnosti
- teplotně stálý
- vysoká odolnost chemickým látkám
- recyklovatelný
- biologicky a stavebně-ekologicky nezávadný, odolný proti plísním a hnilobě
- snadné zpracování

Rozměry:

Standardní rozměry:	2400 x 1350 mm nebo 2400 x 1500 mm
	3600 x 1350 mm nebo 3600 x 1500 mm
Tloušťka:	RG 500 od 15 mm do 60 mm
	RG 700 od 10 mm do 50 mm

Další rozměry a tloušťky na vyžádání. Obecně jsou možné i speciální rozměry a laminování. Máme mnoho možností, jak desky upravit podle vašeho přání. Je však nutné dojednat podrobnosti a předložit detailní náskres. Pošlete nám prosím svou poptávku.

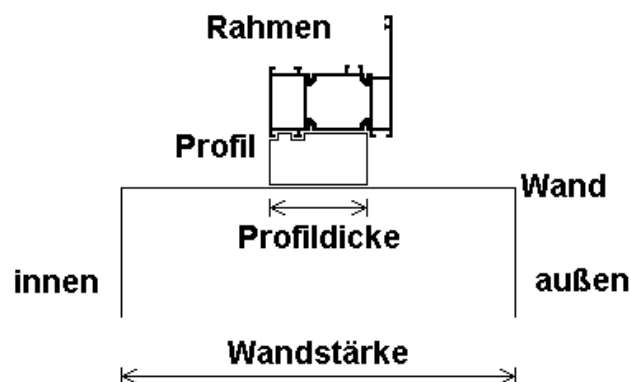
Technické údaje:

Phonotherm 200	RG 500	RG 700	
Materiál	PUR pěna bez obsahu chlor-fluorovaných uhlovodíků, hydrochlorofluoruhlovodíků a formaldehydu		
Objemová velikost	550 ± 50 kg / m ³	700 ± 50 kg / m ³	
Pevnost v ohybu Rozpětí: 15 · Tloušťka materiálu	cca 7,8 N / mm ²	cca 10,5 N / mm ²	na základě DIN EN 310 310
E-modul Rozpětí: 15 · Tloušťka materiálu	cca 500 N / mm ²	cca 750 N / mm ²	na základě DIN EN 310 310
Pevnost v tlaku při 10% stlačení	cca 7000 kPa	cca 8100 kPa	na základě DIN EN 826
Odpor proti vytažení šroubů*	cca 650 N	cca 800 N	na základě DIN EN 320
Tloušťkové bobtnání po 24hodinovém uložení ve vodě	cca 1 %	cca 1 %	interní
Zvětšení obsahu vody po 24hodinovém uložení ve vodě	cca 5 %	cca 4 %	interní
Změna rozměrů po 24hodinovém uložení ve vodě	cca 1 %	cca 1 %	interní
Koeficient délkového roztažení v rozpětí od -20 do +60 °C	cca 28,375 · 10 ⁻⁶ / K	cca 28,375 · 10 ⁻⁶ / K	na základě DIN 51045-1
Hodnoty difúze vodní páry pro tloušťku desek 15 mm pro tloušťku desek 20 mm pro tloušťku desek 30 mm pro tloušťku desek 50 mm	μ cca 17 / s _d cca 0,27 m μ cca 27 / s _d cca 1,4 m	μ cca 25 / s _d cca 0,37 m μ cca 23 / s _d cca 0,47 m μ cca 46 / s _d cca 1,4 m	DIN EN ISO 12572 / DIN 52 615
Tepelná vodivost λ ₁₀	cca 0,076 W / (m·K)	cca 0,10 W / (m·K)	DIN EN ISO 12 667 / DIN 52 612
Chování v případě požáru	Třída stavebního materiálu B2 nehořlavý, skapávající	Třída stavebního materiálu B2 nehořlavý, skapávající	DIN 4102
	Třída E	Třída E	DIN EN 13501-1
Zbytková vlhkost	2 – 4 %		
Tloušťková tolerance, neobroušený	± 0,4 mm		
Tloušťková tolerance, obroušený	± 0,2 mm		
Tepelná stálost	- 40 °C až + 80 °C		
Odolnost proti stárnutí	odolný proti hnilobě a plísním		

* Kontrolní šroub: SPAX® T-Star plus 4,0 x 60

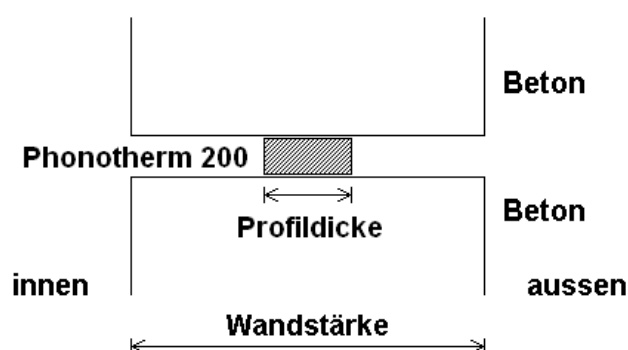
Koeficient prostupu tepla U materiálu Phonotherm® 200 jako měřítko pro tepelnou vodivost podle DIN 4108:

Model pro nezačištěné profily (obr. 1).



Obr. 1 Nezačištěný profil

Model pro volné spáry mezi betonovými panely (obr. 2)



Obr. 2 Phonotherm® 200 – montážní situace pro přechod tepla zevnitř ven.

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

- s = Tloušťka desek
- λ_{10} = Tepelná vodivost
- R_{si} / R_{se} = Tepelný odpor přestupu
- $R_T = 1 / U$ = Odpor při prostupu tepla
- U = Koeficient prostupu tepla**

Tepelná vodivost desek Phonotherm® 200, RG 500	Hodnota měření podle EN 12 887	$\lambda_{10} = 0,0761 \text{ W} / (\text{m} \cdot \text{K})$
Tepelná vodivost desek Phonotherm® 200, RG 700	Hodnota měření podle DIN 52 612	$\lambda_{10} = 0,1012 \text{ W} / (\text{m} \cdot \text{K})$
Tepelný odpor přestupu vnitřní	podle DIN 4108	$R_{si} = 0,13 (\text{m}^2 \cdot \text{K}) / \text{W}$
Tepelný odpor přestupu vnější	podle DIN 4108	$R_{se} = 0,04 (\text{m}^2 \cdot \text{K}) / \text{W}$

Tloušťka desek 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 [($\text{m}^2 \cdot \text{K}$) / W]	U [W / ($\text{m}^2 \cdot \text{K}$)]	s / λ [($\text{m}^2 \cdot \text{K}$) / W]	U [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.

Odolnost proti tepelné propustnosti s / λ a koeficient prostupu tepla U v závislosti na tloušťce desky
Pozor: Jedná se o čisté hodnoty měření, bez přidanych hodnot podle DIN 4108.

Koeficient tepelného mostu Ψ (hodnota P_{si}) a teplotní činitel f_{Rsi} desek Phonotherm® 200 jako měřítko pro důkaz tepelného mostu podle EnEV pro desky Phonotherm 200 jako základní profil při výrobě oken:

Koeficient tepelného mostu Ψ (hodnota P_{si})	Požadavek podle DIN 4108
0,057 W/(mK)	$\leq 0,090$ W/(mK) splněno
Teplotní činitel f_{Rsi}	Požadavek podle DIN 4108
0,80	$\geq 0,70$ splněno

Tab. 2.

Používání základních profilů z desek Phonotherm 200 odpovídá normě DIN 4108, dodatek 2. Lze provést paušální důkaz tepelného mostu podle EnEV.

Mezní podmínky:

Stavební a klimatické podmínky odpovídají normě DIN 4108, dodatku 2 a normovaným hodnotám podle normy DIN ISO 10211. Stavební díl okna je pro zjednodušení výpočtu brán pro toto připojení jako deska o tloušťce 70 mm.

Pozor! Zvláštní upozornění:

Výše uvedené údaje jsou uváděny v souladu s nejlepšími znalostmi stavu techniky, nezaručují však bezchybné zpracování našich výrobků. Údaje vycházejí z praktických výsledků a pokusů u nás provedených, nejsou však závazné a nezaručují vlastnosti ve smyslu judikatury Spolkového soudního dvora. Z našich údajů nelze vyvodit právně závazný příslib určité vlastnosti nebo vhodnosti ke konkrétnímu účelu. Doplnující údaje našich odborníků představují pouze doporučení, za která nepřebíráme odpovědnost. Před schválením ke zpracování, příp. k dalšímu zpracování vám na základě mnohostranných možností použití našich výrobků doporučujeme před každým použitím důkladně ověřit vhodnost originálních materiálů pro daný projekt. Naše údaje jsou nezávazné, proto nepřebíráme žádnou záruku za jejich správnost. Z tohoto důvodu vylučujeme ručení za případné neodborné zpracování na základě informací poskytnutých našimi pracovníky. Tento technický list nahrazuje všechny předchozí verze a zůstává v platnosti až do vydání nové verze, příp. do 31. 12. 2018. Od 1. 1. 2019 si prosím vyžádejte platnou verzi.

Dr. Hermann, Anwendungstechnik, Gingen / Fils