

# FIBRAN<sup>geo</sup> B-051

Tvrde izolacione ploče od kamene vune



## Opis proizvoda

**FIBRAN<sup>geo</sup> B-051 Tvrda izolaciona ploča od kamene vune** je tvrda, na pritisak otporna ploča, industrijski proizvedena od ispređenih vlakana topljenog kamena.

Klasifikovan je kao proizvod od mineralne vune za izolaciju u građevinarstvu, prema Evropskom, odnosno Srpskom standardu SRPS EN 13162 (MW – Termoizolacioni proizvodi od mineralne vune).

Kamena vuna je prirodni neorganski, vlaknasti materijal, opšte poznat po svojim termičkim i zvučnim izolacionim svojstvima, kao i izuzetnim karakteristikama po pitanju zaštite od požara.

**FIBRAN<sup>geo</sup> B-051** se proizvodi od mineralnog kamena, koji se prvobitno topi u električnoj peći na 1520°C i potom ispređa u vlakna. Sama vlakna kamene vune, uz dodatne adhezivne smole, ulja i specijalne siliconske komponente koje obezbeđuju hidrofobnost, postaju koshezivna, elastična, ne-higroskopna i vodoodbojna u formi ploča, završno dobro upakovanih PE folijom u pakete. Ne-upotreba fosilnih goriva (npr. koksa), kao glavnog proizvodnog energenta, minimizira zagađenje emisijom štetnih gasova u okruženje.

## Prednosti

- Odličan termoizolator
- Odličan apsorber zvuka i zvučni izolator
- Negoriv materijal uz odličnu požarnu otpornost
- Otporan na visoki pritisak
- Otvorene sačaste struktura materijala sa veoma malom otpornošću na difuziju vodene pare, sličnu otporu u vazduhu ( $\mu=1$ ), doprinosi da konstruktivni sklopovi dišu
- Vodoodbijan i ne-higroskopan
- Prirodan, neorganski, bez mirisa, hemijski inertan (praktično PH neutralan)
- Lagan, lak za rukovanje, sečenje i ugradnju
- Otporan na vibracije
- Ne dozvoljava razvoj mikro-organizama, insekata ili glodara
- Reciklira se
- Ekološki za životnu sredinu i krajnjeg korisnika

## Primena

**FIBRAN<sub>geo</sub> B-051** namenjen je za upotrebu u svim vrstama objekata i konstrukcija gde postoji visoko mehaničko opterećenje

- A) Podna termo – akustička – protivpožarna izolacija :
- Podova sa plivajućom cementnom košuljicom (npr. mermer, pločice, industrijske podne obloge)
  - Plivajući suvi estrih (npr. drvene/laminatne podne obloge)
- B) Krovna termo – akustička – protivpožarna izolacija :
- Betonski krov / čelični profilisani limovi sa polimernom vodonepropusnom membranom na izolaciji
  - Krovna tavanica sa plivajućim estrihom
- C) Konstrukcije:
- Akustički – termo – protivpožarni paneli
  - Akustička – termo – protivpožarna vrata

## Pakovanje

Debljina [mm]	Širina [mm]	Dužina [mm]	Ploča/ paketu [kom]	Količina/ paketu [m <sup>2</sup> ]	Paketa/ paleti [kom]	Količina/ paleti [m <sup>2</sup> ]
20	600	1200	12	<b>8,64</b>	20	172,80
30	600	1200	8	<b>5,76</b>	20	115,20
40	600	1200	6	<b>4,32</b>	20	86,40
50	600	1200	5	<b>3,60</b>	20	72,00
60	600	1200	4	<b>2,88</b>	20	57,60
70	600	1200	3	<b>2,16</b>	22	47,52
80	600	1200	3	<b>2,16</b>	20	43,20
100	600	1200	2	<b>1,44</b>	24	34,56
120	600	1200	2	<b>1,44</b>	20	28,80

Dostupnost u drugim dimenzijama proveriti prilikom upita.



## Kaširanje

**FIBRAN<sub>geo</sub> B-051** je dostupan u sledećim standardnim opcijama kaširanja za posebne zahteve primene:

- **FIBRAN<sub>geo</sub> B-051-AL** Aluminijumska folija armirana staklenom mrežicom
- **FIBRAN<sub>geo</sub> B-051-AX** Aluminijum natron papirna folija armirana staklenom mrežicom
- **FIBRAN<sub>geo</sub> B-051-YM** Crni stakleni voal
- **FIBRAN<sub>geo</sub> B-051-YA** Beli stakleni voal
- **FIBRAN<sub>geo</sub> B-051-XA** Natron papir



Kod označavanja:

**MW(Mineral Wool)-EN 13162-T6-CS(10)20-PL(5)200-CP2-WS-WL(P)-MU1-SD10-AW0,95-AF60**

Tehničke karakteristike	Simbol EN-13162	Jedinica	Vrednost	EN standard
Deklarisana toplotna provodljivost pri 10°C	$\lambda_D$	W/(mK)	<b>0,035</b>	EN 13162 EN 12667 EN 12939
Nominalna debljina	$d_N$	mm	20 - 120	EN 823
Požarna klasifikacija	-	Klasa	A1 (Negoriv)	EN 13501-1
Temperatura topljenja	-	°C	>1000	DIN 4102-17
Specifični toplotni kapacitet	c	kJ/kg*K	0,84	-
Tolerancija debljine	T	Klasa	T6 (-5% , +15%)	EN 13162
Pritisna čvrstoća pri 10% deformaciji debljine	CS(10)	kPa	20	EN 826
Tačkasto opterećenje (na maloj površini od 50 cm <sup>2</sup> ) Pri deformaciji debljine od 5mm	PL(5)	N	200	EN 12430
Stišljivost Razlika između mera debljine bez opterećenja i debljine sa opterećenjem, (Cp = dL - dB)*	CP	mm	2	EN 13162 EN 12431
Projektno opterećenje	-	kN/m <sup>2</sup>	7	EN 13162
Dinamička krutost , s' (Ploča debljine 50 mm)	SD	MN/m <sup>3</sup>	10	EN 29052-1
Kratkoročno upijanje vode za 24 h	WS	kg/m <sup>2</sup>	<1	EN 1609
Dugoročno upijanje vode za 28 dana	WL(P)	kg/m <sup>2</sup>	<3	EN 12087
Faktor otpornosti na difuziju vodene pare $\mu$	MU	-	1	EN 12086
Otpornost na protok vazduha, r	AF <sub>r</sub>	kPa s/m <sup>2</sup>	60	EN 29053
Koeficijent ponderisane apsorpcije zvuka $\alpha_w$ (Ploča debljine 50 mm)	AW	-	0,95 ( Klasa A)	EN ISO 11654 EN ISO 354
Gustina, $\rho$	-	kg/m <sup>3</sup>	150	EN 1602

 \*  $d_L$  = debljina kod opterećenja od 0,25 kPa

 $d_B$  = debljina kod opterećenja od 2 kPa i uklanjanja predopterećenja od +/- 48 kPa

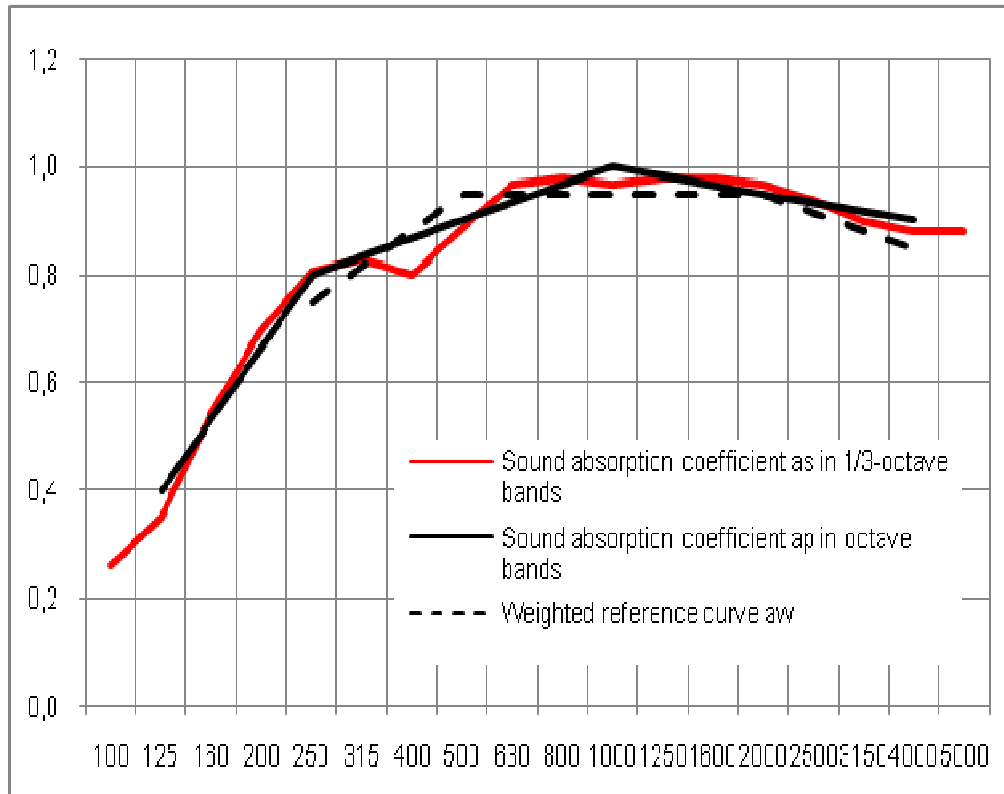
### Otpor prolazu toplote R

Nominalna debljina	$d_N$	mm	20	30	40	50	60	70	80	100	120	EN 823
Otpor prolazu toplote	$R_D$	m <sup>2</sup> K/W	0,55	0,85	1,10	1,40	1,70	2,00	2,25	2,85	3,40	EN 13162

**Koeficijent apsorpcije zvuka  $\alpha_s$  (EN ISO 354)**

(Ploča debljine 50 mm)

Izveštaj sa testa: I.G. / 168183



Frekvencija (Hz)	$\alpha_s$	$\alpha_p$	$\alpha_w$
125	0,35	0,40	
250	0,81	0,80	0,75
500	0,89	0,90	<b>0,95</b>
1000	0,97	1,00	0,95
2000	0,97	0,95	0,95
4000	0,88	0,90	0,85

Koeficijent ponderisane apsorpcije zvuka  $\alpha_w = 0,95$  - **Class A** (EN ISO 11654)

Koeficijent redukcije buke **NRC = 0,90** (ASTM 423)



## Sertifikacija

Svi FIBRAN<sup>geo</sup> termoizolacioni proizvodi od kamene vune ispunjavaju zahteve KVALITETA I BEZBEDNOSTI Evropskih standarda.

***Kvalitet FIBRAN<sup>geo</sup> proizvoda je obezbeđen u skladu sa (SRPS) EN 13162 i (SRPS) EN 13172 standardima. Ovi standardi utvrđuju vrstu i učestalost merenja od strane priznatih i nezavisnih institucija, kao i FIBRAN-ovih laboratorija.***

### CE Sertifikacija

Svi FIBRAN<sup>geo</sup> izolacioni proizvodi od kamene vune su u skladu sa Evropskom Direktivom 89/106/EEC od 2004. U skladu sa gore navedenom Direktivom o građevinskim proizvodima (Construction Products Directive), sve vrste FIBRAN<sup>geo</sup> proizvoda od kamene vune poseduju CE znak. Dalje, oni su u skladu sa evropskim/srpskim standardom SRPS EN 13162, koji se odnosi na izolacione proizvode od mineralne vune za primenu u građevinarstvu.

- Imenovana tela (Notified Bodies): Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V. München (FIW):  
Identifikacioni broj 0751
- Materialprüfanstalt für das Bauwesen Hannover (MPA BAU):  
Identifikacioni broj 0764

### EUCEB Sertifikacija

Svi FIBRAN<sup>geo</sup> izolacioni proizvodi od kamene vune takođe poseduju sertifikacioni znak EUCEB (Evropsko sertifikaciono telo za proizvode od kamene vune). EUCEB je nezavisna organizacija čije procedure obezbeđuju usklađenost izolacionih proizvoda od mineralne vune sa Napomenom Q, Direktive 97/69/EC, u vezi sa biorazgradljivošću vlakana i nesvrstavanjem u “kancerogene” materijale. Pored toga, prema EC Propisu 790/2009 (10. avgust, 2009) oni nisu klasifikovani među proizvode koji izazivaju iritaciju kože.

### ISO 9001:2008 Sertifikacija

Sistem upravljanja kvalitetom kompanije FIBRAN S.A. u skladu je sa EN ISO 9001:2008 za projektovanje i izradu mineralne vune (eng. MW), sertifikovan od nezavisnog tela TÜV NORD CERT, sa inicijalnim sertifikatom registracionog broja 04 100 960680.

### Rukovanje i skladištenje

FIBRAN<sup>geo</sup> proizvodi trebalo bi da se skladište u zatvorenom prostoru. Ukoliko se skladište na otvorenom, moraju biti zaštićeni od prodora atmosferske vode. Palete čvrsto upakovane PE folijom, otpornom na vremenske prilike, mogu biti skladištene na otvorenom. Pojedinačni paketi trebalo bi da budu smešteni na ravnoj paleti bez direktnog kontakta sa zemljom.

Ako se deo proizvoda nakvasi, mora biti osušen pre ugradnje. Kamena vuna se brzo suši i njene izolacione osobine ostaju nepromenjene posle sušenja.

FIBRAN<sup>geo</sup> proizvodi su hemijski inertni i ne dozvoljavaju razvoj mikroorganizama, insekata ili glodara.

Rukovanje, utovar i istovar proizvoda treba vršiti pažljivo da bi se izbeglo oštećenje kako pakovanja, tako i ivica ploča.

### Primena i lična zaštita

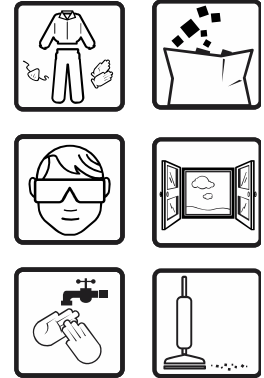
Za izbor i primenu FIBRAN<sup>geo</sup> proizvoda, potrebno je razmotriti sve postavljene zahteve.

FIBRAN<sup>geo</sup> proizvodi treba da budu zaštićeni od izloženosti atmosferskoj vodi pre i u toku ugradnje. Pakovanje bi trebalo otvoriti pažljivo, neposredno pre ugradnje.

Gradilište treba održavati čistim. Nepotreban ili dugotrajan kontakt kože i očiju sa parčicama, vlaknima i prašinom proizvoda, trebalo bi izbegavati i koristiti zaštitnu odeću (rukavice, zaštitne naočare, kape).

Trebalo bi obezbediti provetrenost radnog prostora, dok bi alat za sečenje trebalo da bude sa mehaničkim sistemom za usisavanje prašine.

Otpad od proizvoda od kamene vune se ne smatra opasnim. Uklanjanje otpada treba sprovesti u skladu sa državnim i lokalnim propisima.



THESSALONIKI  
FIBRAN S.A.  
6<sup>th</sup> km Thessaloniki-Oreokastro Rd.  
P.O. Box 40306, A.C. 560 10  
Thessaloniki, Greece  
Tel. +30 2310 682 425 , 692 700  
Fax. +30 2310 683 131

BEOGRAD  
FIBRAN S.A. Predstavništvo,  
Mirka Banjevića 7.,  
11050, Zvezdara  
Beograd, Srbija  
Tel. +381 63 477 733

**fibran**<sup>®</sup>

fibran@fibran.rs  
www.fibran.gr

FIBRAN zadržava pravo da zameni ili dopuni specifikaciju proizvoda bez prethodne najave. Informacije u ovom katalogu odgovaraju našim saznanjima u trenutku štampanja. Iako će FIBRAN nastojati da obezbedi ažurirana izdanja, odgovornost je korisnika da proveriti sa kompanijom validnost informacija pre upotrebe materijala.