

ИНСТИТУТ ИМС АД
БЕОГРАД



01-058

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Institut za ispitivanje materijala a.d. Beograd
Centralna laboratorija za ispitivanje materijala
Laboratorija za drvo i sintetičke materijalev

Beograd, Bulevar Vojvode Mišića 43
tel: (011) 26 50 322 fax: (011) 3692 772, 3692 782
www.institutims.rs

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU


Br. DSM-168/20

Predmet ispitivanja: Toplotnoizolacioni materijal – ploča od ekspaniranog polistirena, "Bekatherm EPS F"
Debljina: 50 mm
Proizvođač: "BEKAMENT" D.O.O.
34304 Arandjelovac (Srbija)

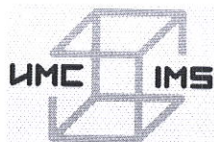
Naručilac ispitivanja: "BEKAMENT" D.O.O.
34304 Arandjelovac (Srbija)

Zahtev/Ponuda/Ugovor: Zahtev br. 41-13316 od 04.11.2020.god.

Sadržaj izveštaja: Ukupno 5 strana

Izveštaj odobrio: Laboratorija za drvo i sintetičke materijale,
Rukovodilac u Laboratoriji

Jelena Smiljanić, dipl. ing.

Beograd, 17.12.2020.godine



1. OPŠTI PODACI

1.1 Predmet ispitivanja

Toplotnoizolacioni materijal-ploča od ekspandiranog polistirena debljine 50mm.

1.1.1 Proizvođač

"BEKAMENT" D.O.O., 34304 Arandjelovac, Srbija

1.2 Metod ispitivanja

- 1.2.1 Linearne mere (mm) prema standardu SRPS G.S2.810: 1990 (povučen)*,
- 1.2.2 Gustina (kg/m^3) prema standardu SRPS G.S2.410: 1967 (povučen),
- 1.2.3 Pritisna čvrstoća (kPa) prema standardu SRPS G.S2.813: 1990 (povučen),
- 1.2.4 Savojna čvrstoća (N) prema standardu SRPS G.S2.814: 1972 (povučen),
- 1.2.5 Smicajna čvrstoća (kPa), prema standardu SRPS G.S2.817: 1972 (povučen)*,
- 1.2.6 Čvrstoća pri zatezanju (kPa) prema standardu SRPS G.S2.812: 1972 (povučen)*,
- 1.2.7 Dimenziona stabilnost (%) prema standardu SRPS G.S2.816: 1973 (povučen),
- 1.2.8 Difuzija vodene pare ($\text{ng} / \text{Pa} \cdot \text{m} \cdot \text{s}$) prema standardu SRPS G.S2.815: 1990 (povučen)*,
- 1.2.9 Upijanje vode [%/(V/V)] prema standardu SRPS G.S2.818 : 1990 (povučen),
- 1.2.10 Karakteristike pri gorenju (horizontalna brzina gorenja), (mm/s) prema standardu SRPS EN ISO 3582 : 2011,
- 1.2.11 Toplotna provodljivost [$\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$], prema standardu SRPS U.A2.020: 1984(povučen)**

*metode nisu u obimu akreditacije laboratorije za drvo i sintetičke materijale

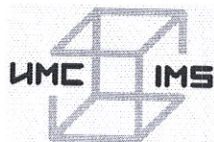
**Ispitivanje toplotne provodljivosti je izvršeno u laboratoriji za ispitivanje materijala –Toplotna tehnika i zaštita od požara

1.3 Merna i regulaciona oprema

- 1.4.1 Pomično merilo "HAHN+KOLB", merni opseg 0-1000mm,
- 1.4.2 Tehnička vaga "KERN", tip "6200-2NM", merni opseg 0+6200g, rezolucije 0.01g, klase tačnosti (I),
- 1.4.3 Mehanički komparater, tip "KS", merni opseg 0-25 mm, rezolucija 0.01mm,
- 1.4.4 Pomično merilo za spoljašnja merenja "KNUTH", merni opseg 0-300 mm, rezolucija 0.02 mm,
- 1.4.5 Hidraulična kidalica "AMSLER" tip "DKF 3", mernog opsega 4/40 kN, klasa tačnosti $\pm 1\%$,
- 1.4.6 Mehanička presa "KARL FRANK", model "581" merni opseg težina 1.0; 2.0 i 5.0 kN,
- 1.4.7 Univerzalna elektronska kidalica "ZWICK", tip "1461", merni opseg 1.9613/49.0333 kN rezolucija 0.01/0.1 N, klasa tačnosti $\pm 1\%$,
- 1.4.8 Sušnica "INSTRUMENTARIA", tip "ST 06", zapremine 0.1 m^3 , maksimalna temperatura 250 $^{\circ}\text{C}$, opseg regulacije temperature 50-200 $^{\circ}\text{C}$,
- 1.4.9 Digitalni higrotermometar "TQC", merni opseg 0-100%, rezolucija 0.1%,
- 1.4.10 Mehanički sekundomer "SPORT TIMER", merni opseg 0-30 min, rezolucija 0.2 s, klasa tačnosti $\pm 5 \times 10^{-4}$ s

1.4 Uzorak za ispitivanje

- 1.3.1 Uzorci za ispitivanje - 14 tabli ekspandiranog polistirena deklariranih dimenzija 1000x500x50) mm su dostavljeni od strane predstavnika Naručioca ispitivanja dana 17.11.2020.god. što je evidentirano u zapisniku o uzorkovanju, prijemu, čuvanju i šifriranju uzoraka - LZ 259 br.143/20 od 17.11.2020.god. Datum izdavanja izveštaja: 17.12.2020.god.



2. REZULTATI ISPITIVANJA

2.1 Mere i dozvoljena odstupanja na uzorcima deklariranih dimenzija 1000x500x50 mm data su u Tabeli 1:

Red. br. ploče	Oznaka uzorka	Duž. (sr.vr.) mm	Po SRPS G.C7.202	Šir. (sr.vr.) mm	Po SRPS G.C7.202	Deblj. (sr.vr.) mm	Po SRPS G.C7.202	Pravouglost, mm	Po SRPS G.C7.202
1.	DSM 168/20	1000	dozvoljeno odstupanje do ± 7.5 mm	499	dozvoljeno odstupanje do ± 7.5 mm	50.13	dozvoljeno odstupanje do ± 3 mm	1	dozvoljeno odstupanje do 7 mm
2.		1000		499		50.82		1	
3.		1001		499		50.45		0	
4.		1000		500		50.25		1	
5.		1000		499		50.37		1	
6.		999		499		50.85		1	
7.		1000		498		50.62		1	
8.		999		498		50.88		1	
9.		1001		499		50.97		0	
10.		1000		500		50.12		1	
srednje vrednosti:		1000 ± 0.1 $k=2.26^*$		499 ± 0.1 $k=2.26^*$		50.55 ± 0.01 $k=2.26^*$		0.8 ± 0.01 $k=2.26^*$	
zadovoljeni su zahtevi iz standarda SRPS G.C7.202									

Tabela 1

*iskazana je proširena merna nesigurnost sa faktorom obuhvata $k=2.26$ koja obezbeđuje nivo poverenja od 95%

2.2 Rezultati ispitivanja gustine dati su u Tabeli 2:

Redni broj ploče	Oznaka uzorka	Gustina (kg/m ³)
1.	DSM-168/20	14.2
2.		14.2
3.		14.6
4.		14.4
5.		14.3
6.		14.1
7.		14.7
8.		14.1
9.		14.1
10.		14.4
Srednja vrednost gustine:		14.3 ± 0.1 $k=2.26^*$
Ocena po SRPS G.C7.202		kategorija I

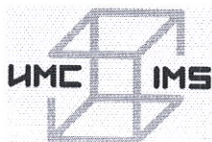
Tabela 2

*iskazana je proširena merna nesigurnost sa faktorom obuhvata $k=2.26$ koja obezbeđuje nivo poverenja od 95%

2.3 Ostala ispitana svojstva data su u Tabeli 3

R.br	Ispitivanje	Rezultat ispitivanja (sr.vr.)			Ocena po SRPS G.C7.202
1	pritisno naprezanje pri 10 % deformacije, (kPa) (standard SRPS G.S2.813)	75 ± 1 iskazana je proširena merna nesigurnost sa faktorom obuhvata $k=2.26$ koja obezbeđuje nivo poverenja od 95%			kategorija I
2	savojno opterećenje pri lomu, (N) (standard SRPS G.S2.814)	18			kategorija I
3	smicajna čvrstoća (kPa) (standard SRPS G.S2.817)	88 ± 1 iskazana je proširena merna nesigurnost sa faktorom obuhvata $k=2.78$ koja obezbeđuje nivo poverenja od 95%			-
4	zatezna čvrstoća (kPa) (standard SRPS G.S2.812)	148 ± 1 iskazana je proširena merna nesigurnost sa faktorom obuhvata $k=2.26$ koja obezbeđuje nivo poverenja od 95%			-
5	koeficijent toplotne provodljivosti, λ , mW/(m.K) (standard SRPS U.A2.020)	+10 °C		+23°C	podkategorija I-B
		36.7		38.5	
6	promena mera posle 48h, na +70 °C,% (standard SRPS G.S2.816)	Dužina	Širina	Debljina	kategorija I
		-0.03	-0.02	-0.04	
7	koeficijent difuzione provodljivosti vodene pare na + 23°C i 10-85 % vlage (standard SRPS G.S2.815)	PVP (ng / Pa . s . m) = 5.8			kategorija I
8	horizontalna brzina gorenja, (mm/s) (standard SRPS EN ISO 3582)	Nema početka gorenja, epruvete se skupljaju pod dejstvom plamena.			-
9	upijanje vode % (V/V) (standard SRPS G.S2.818)	5.15 ± 0.01 iskazana je proširena merna nesigurnost sa faktorom obuhvata $k=2.19$ koja obezbeđuje nivo poverenja od 95%			kategorija I

Tabela 3



INSTITUT IMS AD
BEOGRAD

Institut za ispitivanje materijala a.d. Beograd
Centralna laboratorija za ispitivanje materijala
Laboratorija za drvo i sintetičke materijale

Beograd, Bulevar Vojvode Mišića 43
tel: (011) 26 50 322 fax: (011) 3692 772, 3692 782
www.institutims.rs

3. MIŠLJENJE

Rezultati ispitivanja uzoraka ekspaniranog polistirena
"Bekatherm EPS F"
u pločama deklariranih dimenzija (1000x500x50) mm,

Naručilac

"BEKAMENT" D.O.O.
34304 Aranđelovac (Srbija)

pokazuju da se na osnovu zahteva standarda SRPS G.C7.202* (povučen)
za vrednost gustine i koeficijenta toplotne provodljivosti
ispitani ekspanirani polistiren

svrstava u kategoriju I i podkategoriju I-B

((i ostala ispitana fizičko-mehanička svojstva ekspaniranog polistirena prema zahtevima iz
standarda SRPS G.C7.202 ispunjavaju uslove za kategoriju I)

*standard SRPS G.C7.202 nije u Obimu akreditacije Laboratorije za drvo i sintetičke materijale

Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitani uzorak. Ne preuzima se nikakva odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja osim ako je izvršeno u prisustvu predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez odobrenja Centralne laboratorije za ispitivanje materijala.
Sva ispitivanja su izvršena u skladu sa stavom 1 iz Člana 6 *Pravilnika o tehničkim i drugim zahtevima za termoizolacione materijale* (Sl.list SCG br.54/2005)

Beograd, 17.12.2020. god.

Rukovodilac ispitivanja

Miodrag Pavlović, dipl.ing.

-kraj izveštaja-