



УНИВЕРЗИТЕТ УМС АД
БЕОГРАД



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

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Br. DSM 027/19

Predmet ispitivanja:

Toplotnoizolacioni materijal –
ploča od ekspaniranog polistirena,
"EPS-120"
Debljina: 50 mm
Proizvođač:
SZR"STIROKOOP" FILIPOVIĆ MILOMIR PR
Beloševac bb,
14104 Valjevo, Srbija

Naručilac ispitivanja:

SZR"STIROKOOP" FILIPOVIĆ MILOMIR PR
Beloševac bb,
14104 Valjevo, Srbija

Zahtev/Ponuda/Ugovor:

Zahtev br. 41-2296 od 20.02.2019.god.

Sadržaj izveštaja:

Ukupno 5 strana

Izveštaj odobrio:

Laboratorija za drvo i sintetičke materijale,
Rukovodilac u Laboratoriji



Jelena Smiljanić, dipl. ing.

Beograd, 24.05.2019.godine



1. OPŠTI PODACI

1.1 Predmet ispitivanja

Ploča od ekspandiranog polistirena "EPS-120"

Proizvođač: **SZR"STIROKOOP" FILIPOVIĆ MILOMIR PR**

Beloševac bb, 14104 Valjevo, Srbija

Uzorci za ispitivanje - 20 ploča ekspandiranog polistirena deklariranih dimenzija (1000x500x50) mm su dostavljeni od strane predstavnika Naručioca ispitivanja dana 01.03.2019.god. što je evidentirano u zapisniku o uzorkovanju, prijemu, čuvanju i šifriranju uzoraka - LZ 259 br.026/19 od 01.03.2019.god.

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 Uzorak za ispitivanje

- 1.3.1 Uzorkovanje je izvršio u predstavnik Naručioca ispitivanja

1.4 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



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 027/19	999	dozvoljeno odstupanje do ±7.5 mm	499	dozvoljeno odstupanje do ±7.5 mm	50.21	dozvoljeno odstupanje do ±3 mm	1	dozvoljeno odstupanje do 7 mm
2.		999		499		50.35		1	
3.		999		499		50.01		1	
4.		1000		500		49.92		1	
5.		999		500		50.16		0	
6.		999		499		49.85		1	
7.		999		500		49.90		0	
8.		999		499		51.05		1	
9.		999		500		50.86		1	
10		999		500		50.23		1	
srednje vrednosti:		999.1±1.2 k=2.26*		499.5±0.2 k=2.26*		50.25±0.02 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 027/19	24.3
2.		24.7
3.		23.2
4.		23.3
5.		24.3
6.		24.3
7.		23.4
8.		23.9
9.		24.7
10		24.4
Srednja vrednost gustine:		24.0 ± 0.2 k=2.26*
Ocena po SRPS G.C7.202		kategorija II

Tabela 2

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

2.2 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)	146 ± 2 iskazana je proširena merna nesigurnost sa faktorom obuhvata k=2.26 koja obezbeđuje nivo poverenja od 95%			kategorija II
2	savojno opterećenje pri lomu, (N) (standard SRPS G.S2.814)	39			kategorija II
3	smicajna čvrstoća (kPa) (standard SRPS G.S2.817)	180 ± 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)	260 ± 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 A
		33.6	34.9		
6	promena mera posle 48h, na +70 °C, % (standard SRPS G.S2.816)	Dužina	Širina	Debljina	kategorija II
		-0.10	-0.07	-0.15	
7	koeficijent difuzione provodljivosti vodene pare na + 23°C i 10-85 % vlage (standard SRPS G.S2.815)	PVP (ng / Pa . s . m) = 3.4			kategorija II
8	horizontalna brzina gorenja, (mm/s) (standard SRPS EN ISO 3582)	2.19 Epruvete ne gore već se pod dejstvom plamena skupljaju bez kapanja.			-
9	upijanje vode % (V/V) (standard SRPS G.S2.818)	3.75 ± 0.02 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 "EPS-120"

u pločama deklariranih dimenzija (1000x500x50) mm,

Proizvođač i Naručilac ispitivanja

**SZR"STIROKOOP" FILIPOVIĆ MILOMIR PR
Beloševac bb,
14104 Valjevo, Srbija**

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

ocenjuje kao kategorija "II" podkategorija "A"

Rezultati koeficijenta difuzione provodljivosti vodene pare (na +23°C i 10+85% vlage), upijanja vode, promene mera posle 48h na +70°C, pritiskog naprezanja pri 10% deformacije i savojne čvrstoće takođe ispunjavaju zahteve standarda SRPS G.C7.202 za II kategoriju.

*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, 24.05.2019. god.

Rukovodilac ispitivanja

Miodrag Pavlović, dipl.ing.

-kraj izveštaja-