



ИНСТИТУТ ИМС 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 018/19

## Predmet ispitivanja:

Toplotnoizolacioni materijal –  
ploča od ekspandiranog polistirena  
sa primesama grafita,  
"AUSTROTHERM® EPS AF PLUS"  
Debljina: 50 mm  
Proizvođač:  
"AUSTROTHERM" d.o.o.  
ul. Mirka Obradovića bb  
14000 Valjevo

## Naručilac ispitivanja:

"AUSTROTHERM" d.o.o.  
Predstavništvo Beograd,  
Kancelarija za marketinško-tehničku podršku  
Arčibalda Rajsa 27  
SRB-11030 Beograd

## Zahtev/Ponuda/Ugovor:

Zahtev br. 41-13005 od 27.09.2018.god.

## Sadržaj izveštaja:

Ukupno 5 strana

## Izveštaj odobrio:

Laboratorija za drvo i sintetičke materijale,  
Rukovodilac u Laboratoriji

  
Jelena Smiljanić, dipl. ing.



## 1. OPŠTI PODACI

### 1.1 Predmet ispitivanja

Ploča od ekspaniranog polistirena sa primesama grafita

**"AUSTROTHERM® EPS AF PLUS"**

Proizvođač: **"AUSTROTHERM" d.o.o.**, ul.Mirka Obradovića bb,14000 Valjevo,Srbija

Uzorci za ispitivanje - 14 tabli ekspaniranog polistirena deklariranih dimenzija

(1000x500x50) mm su dostavljeni od strane predstavnika Naručioca ispitivanja

dana 25.02.2019.god. što je evidentirano u zapisniku o uzorkovanju, prijemu, čuvanju i šifriranju uzoraka - LZ 259 br.018/19 od 25.02.2019.god.

### 1.2 Metod ispitivanja

- 1.2.1 Linearne mere (mm) prema standardu SRPS G.S2.810: 1990 (povučen)\*,
- 1.2.2 Gustina ( $\text{kg/m}^3$ ) 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 [ $\% / (\text{V/V})$ ] 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  $\text{m}^3$ , 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 018/19	998	dozvoljeno odstupanje do ±7.5 mm	499	dozvoljeno odstupanje do ±7.5 mm	49.44	dozvoljeno odstupanje do ±3 mm	1	dozvoljeno odstupanje do 7 mm
2.		998		499		49.73		1	
3.		999		498		49.11		0	
4.		998		499		49.69		0	
5.		998		499		50.02		1	
6.		998		499		49.52		0	
7.		997		498		49.77		1	
8.		998		498		50.26		1	
9.		998		499		50.32		1	
10.		998		499		49.80		1	
srednje vrednosti:		998 ±1 k=2.26*		499±0.2 k=2.26*		49.8±0.02 k=2.26*		0.7±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:

2.2. Rezultati ispitivanja gustoće datirani uzorci 2.		
Redni broj ploče	Oznaka uzorka	Gustina (kg/m³)
1.	DSM 018/19	13.7
2.		13.9
3.		13.9
4.		13.8
5.		13.7
6.		13.8
7.		13.8
8.		14.0
9.		13.9
10		13.8
Srednja vrednost gustine:		13.8 ± 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%

## 2.2 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)	68 ± 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)	15			kategorija I
3	smicajna čvrstoća (kPa) (standard SRPS G.S2.817)	95 ± 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)	125 ± 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 B
		33.8	37.2		
6	promena mera posle 48h, na +70 °C,% (standard SRPS G.S2.816)	Dužina	Širina	Debljina	kategorija I
		-0.09	-0.12	-0.13	
7	koeficijent difuzione provodljivosti vodene pare na + 23°C i 10-85 % vlage (standard SRPS G.S2.815)	PVP (ng / Pa . s . m) = 5.7			kategorija I
8	horizontalna brzina gorenja, (mm/s) (standard SRPS EN ISO 3582)	4.14 Epruvete se tope pod dejstvom plamena. Odvajanjem epruveta od direktnog plamena nema nastavka topljenja epruveta			-
9	upijanje vode % (V/V) (standard SRPS G.S2.818)	5.48 ± 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 sa primesama grafita  
"AUSTROTHERM® EPS AF PLUS"

u pločama deklariranih dimenzija (1000x500x50) mm,

Proizvođač

"AUSTROTHERM" d.o.o.  
ul. Mirka Obradovića bb  
14000 Valjevo, Srbija

i Naručilac ispitivanja

"AUSTROTHERM" d.o.o.  
Predstavništvo Beograd,  
Kancelarija za marketinško-tehničku podršku  
Arčibalda Rajsa 27  
SRB-11030 Beograd

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 I podkategorija B**

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 I 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, 14.05.2019. god.

Rukovodilac ispitivanja

Miodrag Pavlović, dipl.ing.

-kraj izveštaja-