



ИНСТИТУТ ИМС АД  
БЕОГРАД



ATC  
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 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-024/21

**Predmet ispitivanja:**

Toplotnoizolacioni materijal –  
ploča od ekspaniranog polistirena,  
"Bekatherm EPS 100"  
Debljina: 50 mm  
Proizvođač:  
"BEKAMENT" D.O.O.  
34304 Aranđelovac (Srbija)

**Naručilac ispitivanja:**

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

**Zahtev/Ponuda/Ugovor:**

Zahtev br. 41-2197 od 03.03.2021.god.

**Sadržaj izveštaja:**

Ukupno 5 strana

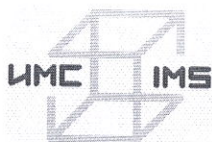
**Izveštaj odobrio:**

Laboratorija za drvo i sintetičke materijale,  
Rukovodilac u Laboratoriji



*Jelena Smiljanić*  
Jelena Smiljanić, dipl. ing.

Beograd, 20.04.2021. godine



## 1. OPŠTI PODACI

### 1.1 Predmet ispitivanja

Toplotnoizolacioni materijal-ploča od ekspandiranog polistirena  
"Bekatherm EPS 100".

#### 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 ( $\text{kg/m}^3$ ) 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 ( $\text{ng / Pa} \cdot \text{m} \cdot \text{s}$ ) 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), ( $\text{mm/s}$ ) 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

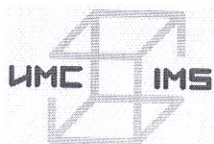
\*\* Ispitivanje toplotne provodljivosti je izvršeno u laboratoriji za ispitivanje materijala –Toplotna tehnika i zaštita od požara

### 1.3 Merna i regulaciona oprema

- 1.3.1 Pomično merilo "HAHN+KOLB", merni opseg 0-1000mm,
- 1.3.2 Tehnička vaga "KERN", tip "6200-2NM", merni opseg 0÷6200g, rezolucije 0.01g,
- 1.3.3 Mehanički komparater, tip "KS", merni opseg 0-25 mm, rezolucija 0.01mm,
- 1.3.4 Pomično merilo za spoljašnja merenja "KNUTH", merni opseg 0-300 mm,
- 1.3.5 Hidraulična kidalica "AMSLER" tip "DKF 3", mernog opsega 4/40 kN,
- 1.3.6 Mehanička presa "KARL FRANK", model "581" merni opseg težina 1.0; 2.0 i 5.0 kN,
- 1.3.7 Univerzalna elektronska kidalica "ZWICK", tip "1461", merni opseg 1.9613/49.0333 kN
- 1.3.8 Sušnica "INSTRUMENTARIA", tip "ST 06", zapremine 0.1  $\text{m}^3$ , maksimalna temperatura 250  $^{\circ}\text{C}$ , opseg regulacije temperature 50-200  $^{\circ}\text{C}$ ,
- 1.3.9 Digitalni higrotermometar "TQC", merni opseg 0-100%, rezolucija 0.1%,
- 1.3.10 Mehanički sekundomer "SPORT TIMER", merni opseg 0-30 min

### 1.4 Uzorak za ispitivanje

- 1.4.1 Uzorci za ispitivanje -14 tabli ekspandiranog polistirena deklariranih dimenzija (1000x500x50) mm su dostavljeni od strane predstavnika Naručioca ispitivanja dana 09.03.2021.god. što je evidentirano u zapisniku o uzorkovanju, prijemu, čuvanju i šifriranju uzoraka - LZ 259 br.022/21 od 09.03.2021.god. Datum izdavanja izveštaja: 20.04.2021.god.



INSTITUT IMS AD  
BEOGRAD

## 2. REZULTATI ISPITIVANJA

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

| 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-024/21    | 1001                | dozvoljeno odstupanje do ±7.5 mm | 499                | dozvoljeno odstupanje do ±7.5 mm | 49.77                 | dozvoljeno odstupanje do ±3 mm | 1                   | dozvoljeno odstupanje do 7 mm |
| 2.                                                |               | 1000                |                                  | 498                |                                  | 50.11                 |                                | 1                   |                               |
| 3.                                                |               | 1000                |                                  | 499                |                                  | 50.33                 |                                | 1                   |                               |
| 4.                                                |               | 1000                |                                  | 499                |                                  | 50.02                 |                                | 1                   |                               |
| 5.                                                |               | 1000                |                                  | 499                |                                  | 49.95                 |                                | 0                   |                               |
| 6.                                                |               | 1000                |                                  | 499                |                                  | 50.41                 |                                | 1                   |                               |
| 7.                                                |               | 1000                |                                  | 499                |                                  | 50.45                 |                                | 1                   |                               |
| 8.                                                |               | 1000                |                                  | 500                |                                  | 50.58                 |                                | 0                   |                               |
| 9.                                                |               | 1000                |                                  | 499                |                                  | 49.90                 |                                | 1                   |                               |
| 10                                                |               | 1000                |                                  | 499                |                                  | 49.98                 |                                | 1                   |                               |
| srednje vrednosti:                                |               | 1000±0.1<br>k=2.26* |                                  | 499±0.1<br>k=2.26* |                                  | 50.15±0.01<br>k=2.26* |                                | 0.8±0.01<br>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. Rezultati ispitivanja gustine dati su u Tabeli 2: |               |                       |
|------------------------------------------------------|---------------|-----------------------|
| Redni broj ploče                                     | Oznaka uzorka | Gustina (kg/m³)       |
| 1.                                                   | DSM-024/21    | 19.0                  |
| 2.                                                   |               | 17.8                  |
| 3.                                                   |               | 18.0                  |
| 4.                                                   |               | 18.2                  |
| 5.                                                   |               | 18.3                  |
| 6.                                                   |               | 18.8                  |
| 7.                                                   |               | 18.6                  |
| 8.                                                   |               | 19.6                  |
| 9.                                                   |               | 18.1                  |
| 10                                                   |               | 18.2                  |
| Srednja vrednost gustine:                            |               | 18.5 ± 0.2<br>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%

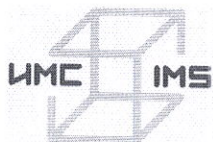
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Br. DSM-024/21

### 2.3 Ostala ispitana svojstva data su u Tabeli 3

| R.br. | Ispitivanje                                                                                                     | Rezultat ispitivanja (sr.vr.)                                                                                               |        |          | Ocena po<br>SRPS G.C7.202 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|---------------------------|
| 1     | pritisno naprezanje pri 10<br>% deformacije, (kPa)<br>(standard SRPS G.S2.813)                                  | 105 ± 1<br>iskazana je proširena merna nesigurnost sa faktorom<br>obuhvata k=2.26 koja obezbeđuje nivo poverenja od 95%     |        |          | kategorija II             |
| 2     | savojno opterećenje pri<br>lomu, (N)<br>(standard SRPS G.S2.814)                                                | 25                                                                                                                          |        |          | kategorija II             |
| 3     | smicajna čvrstoća (kPa)<br>(standard SRPS G.S2.817)                                                             | 110 ± 1<br>iskazana je proširena merna nesigurnost sa faktorom<br>obuhvata k=2.78 koja obezbeđuje nivo poverenja od 95%     |        |          | -                         |
| 4     | zatezna čvrstoća (kPa)<br>(standard SRPS G.S2.812)                                                              | 170 ± 1<br>iskazana je proširena merna nesigurnost sa faktorom<br>obuhvata k=2.26. koja obezbeđuje nivo poverenja od 95%    |        |          | -                         |
| 5     | koeficijent toplotne<br>provodljivosti, λ, mW/(m.K)<br>(standard SRPS U.A2.020)                                 | +10 °C                                                                                                                      |        | +23°C    | podkategorija I-B         |
|       |                                                                                                                 | 35.8                                                                                                                        |        | 37.4     |                           |
| 6     | promena mera posle 48h,<br>na +70 °C,%<br>(standard SRPS G.S2.816)                                              | Dužina                                                                                                                      | Širina | Debljina | kategorija I              |
|       |                                                                                                                 | -0.06                                                                                                                       | -0.11  | -0.15    |                           |
| 7     | koeficijent difuzione<br>provodljivosti vodene pare<br>na<br>+ 23°C i 10-85 % vlage<br>(standard SRPS G.S2.815) | PVP (ng / Pa . s . m) = 6.8                                                                                                 |        |          | kategorija I              |
| 8     | horizontalna brzina gorenja,<br>(mm/s)<br>(standard<br>SRPS EN ISO 3582)                                        | Nema početka gorenja,epruvete se tope i<br>skupljaju pod dejstvom plamena.                                                  |        |          | -                         |
| 9     | upijanje vode % (V/V)<br>(standard SRPS G.S2.818)                                                               | 5.65 ± 0.01<br>iskazana je proširena merna nesigurnost sa faktorom<br>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 ekspandiranog polistirena **"Bekatherm EPS 100"**  
u pločama deklarisanih dimenzija (1000x500x50) mm,

Naručilac i Proizvođač:

**"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 ekspandirani polistiren

**ocenjuje kao kategorija I i podkategorija I-B**

Ispitana fizičko-mehanička svojstva pritiska i savojne čvrstoće ekspandiranog polistirena  
ispunjavaju uslove za kategoriju II dok ostala ispitivana svojstva na osnovu zahteva 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, 20.04.2021. god.

Rukovodilac ispitivanja

Miodrag Pavlović, dipl.ing.

-kraj izveštaja-