

DN: 198-POB-13

Datum: 19.02.2013

Date:

Naš znak: 185 /13/JP-MK

Ref. No.:

## POROČILO TEST REPORT

### O PREGLEDU IN PRESKUSU VZORCA PROIZVODA ABOUT EXAMINATION AND TEST OF PRODUCT SAMPLE

**PROIZVOD:** Simprolit enoslojna plošča SOP 10  
**PRODUCT:** Simprolit single-layer plate SOP 10

**PROIZVAJALEC:** Simprolit d.o.o., Kostolačka 67/2, 11000 Beograd, Srbija  
**MANUFACTURER:**

**NAROČNIK:** Simprolit SL d.o.o., Ul. Franca Skaze 19, 3240 Šmarje pri Jelšah  
**CONTRACTOR:**

**NAROČILO:** osebno naročilo (nalog IGMAT 16/12)  
**ORDER:**

**STANDARDI – PREDPISI:** STS-12-2011 (Igmata d.d.)  
**STANDARDS – REGULATIONS:**

**Oddelek za beton:**  
Department for concrete :

Miran Kopic, univ.dipl.inž.grad.



**igmat** d.d.  
Inštitut za gradbene materiale  
Pošte 351 C • 1260 Ljubljana-Polje

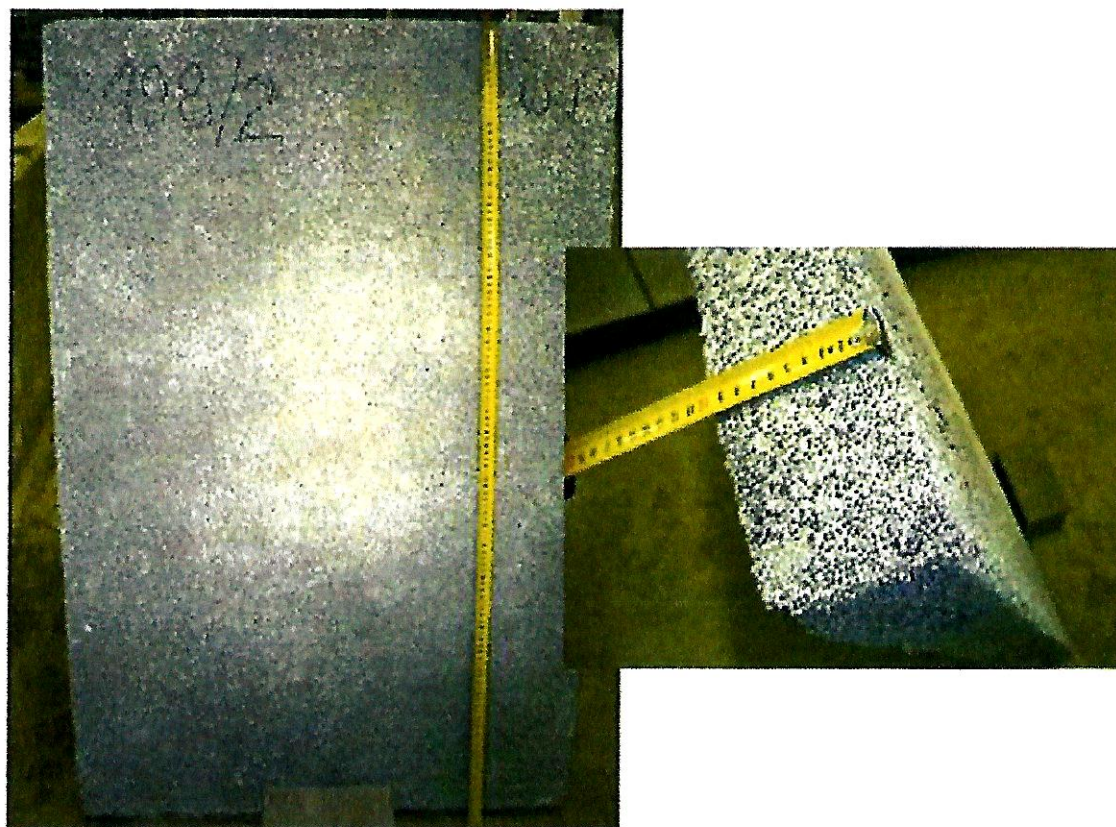
**Direktor:**  
Manager :

Janez Prosen, univ.dipl.inž.grad.



## 1.0 SPLOŠNI PODATKI GENERAL DATA

Tip proizvoda: <i>Product type:</i>	Simprolit enoslojna plošča SOP 10 (dimenzije v mm 800 x 1200 x 100) <i>Simprolit single-layer plate SOP 10 (dimensions in mm 800 x 1200 x 100)</i>
Odvzem vzorca: <i>Sampling:</i>	Zapisnik št. 103-PRV-12 z dne: 20.06.2012 <i>Protocol no. 103-PRV-12 from 20.06.2012</i>
Oznaka vzorca: <i>Mark</i>	1496-BET-12 (198) (vzorec je naveden s slike 1) <i>sample is shown on picture no. 1</i>
Datum izdelave: <i>Period of production:</i>	junij 2012 <i>junij 2012</i>
Obdobje preiskave: <i>Period of test:</i>	Vzorci so bili preiskani v obdobju od avgusta 2012 do januarja 2013. <i>samples are tested from august 2012 to january 2013.</i>



Slika 1 Dostavljeni vzorec plošče SOP 10, 1496-BET-12 (198)  
Picture 1 Delivered sample of plate unit SOP 10, 1496-BET-12(198)

**2.0 REZULTATI PREISKAV**  
**TEST RESULTS**
**2.1. Dolžina, širina, debelina, pravokotnost in ravnost (EN 822:1997, EN 823:1997, EN 824:1997 in EN 825:1997)**

*Length, width, thickness, squariness and flatness (EN 822:1997, EN 823:1997, EN 824:1997 and EN 825:1997)*

Pri izvajanju meritev je bilo uporabljeno:

- Kljunasto merilo: b56, kalibracijski certifikat št. A1209040 z dne: 17.10.2012.
- Kljunasto merilo: b136, kalibracijski certifikat št. A1209038 z dne: 17.10.2012.
- Tračni meter: g167, kalibracijski certifikat št. 319-KAL-12 z dne: 05.10.2012.
- Kotsnik: b139, kalibracijski certifikat št. A1209044 z dne: 24.10.2012
- Kotsnik: b142, kalibracijski certifikat št. A1209043 z dne: 24.10.2012

Datum preiskave: oktober, november 2012.

*The measuring equipment:*

- *Caliper, b56, calibration certificate no. A1209040 from 17.10.2012.*
- *Caliper, b136, calibration certificate no. A1209038 from 17.10.2012*
- *Measuring tape, g167, calibration certificate no. 319-KAL-12 from 05.10.2012*
- *Metal square, b139, calibration certificate no. A1209044 from 24.10.2012*
- *Metal square, b142, calibration certificate no. A1209043 from 24.10.2012*

*Date of testing - october, november 2012.*

**2.1.1 Dolžina**  
*Length*

Oznaka vzorca Mark	Št. vzorca Mark no.	Dolžina - L Length - L		
		(vse dimenzije so v mm) (all dimensions are in mm)		
		1	2	average
1496	1	1200	1202	1201
	2	1199	1202	1200
Povprečna dimenzija <i>Average dimension</i>				1200,5
Največja dimenzija <i>Max. Dimension</i>				1201
Najmanjša dimenzija <i>Min. Dimension</i>				1200
Deklarirana dimenzija - proizvajalec <i>Declared dimension - manufacture</i>				1200
Dovoljeno odstopanje <i>Permitted tolerance<sup>1</sup></i>				+3/-3
Kontrola dimenzij ustreza <i>Test of dimensions adequate</i>				Da YES

2.1.2. Širina  
 Width

Oznaka vzorca Mark	Št. vzorca Mark no.	Širina - B Width - B		
		(vse dimenzije so v mm) (all dimensions are in mm)		
		1	2	average
1496	1	799	798	798,5
	2	800	799	799,5
Povprečna dimenzija Average dimension				799
Največja dimenzija Max. Dimension				799,5
Najmanjša dimenzija Min. Dimension				798,5
Deklarirana dimenzija - proizvajalec Declared dimension - manufacture				800
Dovoljeno odstopanje Permitted tolerance				±3/-3
Kontrola dimenzij ustreza Test of dimensions adequate				Da YES

 2.1.3. Debelina  
 Thickness

Oznaka vzorca Mark	Št. vzorca Mark no.	Debelina- D Thickness- D		
		(vse dimenzije so v mm) (all dimensions are in mm)		
		1	2	average
1496	1	98	98	98
	2	99	98	98,5
Povprečna dimenzija Average dimension				98
Največja dimenzija Max. Dimension				99
Najmanjša dimenzija Min. Dimension				98
Deklarirana dimenzija - proizvajalec Declared dimension - manufacture				100
Dovoljeno odstopanje Permitted tolerance				+2/-2
Kontrola dimenzij ustreza Test of dimensions adequate				Da YES

2.1.3. Pravokotnost  
*Squarness*

	širina/width			
	levo/left		desno/right	
$a_p$ (mm)	0	1	0	0
c (mm)	400	800	400	800
$S_p$	0	0.00125	0	0
$S_p$ (mm/m)	0.00	1.25	0.00	0.00
Konkavnost / Concavity (mm)	0		0	
Konveksnost / Convexity (mm)	0		0	

	dolžina/length			
	zgoraj/upper		spodaj/lower	
$a_p$ (mm)	0	0	0	1
c (mm)	600	1200	600	1200
$S_p$	0.0000	0.0000	0	0
$S_p$ (mm/m)	0.00	0.00	0.00	0.00
Konkavnost / Concavity (mm)	1 (600)		1 (300)	
Konveksnost / Convexity (mm)	0		0	

	debelina/thickness			
	širina/width		dolžina/length	
	levo/left	desno/right	levo/left	desno/right
$a_d$ (mm)	0	0	0	0
$S_d$	0	0	0	0
Konkavnost / Concavity (mm)	0		0	
Konveksnost / Convexity (mm)	0		0	

**2.1.3. Ravnost**  
*Flatness*

	Širina / width	
	levo/left	desno/right
S max (mm)	0.0	0.0

	Dolžina / length	
	zgoraj/upper	spodaj/lower
S max (mm)	1.0	1.0

	Zvitost / Warped	
	Ymax	Ymin
S max (mm)	-	-

**2.2. Dimenzijska stabilnost (EN 1603:1997 in EN 1604:1997)**  
*Dimensional stability (EN 1603:1997 and EN 1604:1997)*

Pri izvajanju meritev je bilo uporabljeno:

- Kljunasto merilo: b56, kalibracijski certifikat št. A1209040 z dne: 17.10.2012.
- Kljunasto merilo: b136, kalibracijski certifikat št. A1209038 z dne: 17.10.2012.
- Kotnik: b139, kalibracijski certifikat št. A1209044 z dne: 24.10.2012

Datum preiskave: januar 2013.

*The measuring equipment:*

- Caliper, b56, calibration certificate no. A1209040 from 17.10.2012.
- Caliper, b136, calibration certificate no. A1209038 from 17.10.2012
- Metal square, b139, calibration certificate no. A1209044 from 24.10.2012

*Date of testing – january 2013.*

**2.2.1. Konstantni laboratorijski pogoji**  
*Constant normal laboratory conditions*

Uporabljena je bila metoda B1.  
*Method B1 was used.*

Vzorec 1 / sample 1	Širina / width		Povprečje / Average
	B1	B2	
b <sub>2</sub> (mm)	255.19	255.22	
b <sub>1</sub> (mm)	255.03	255.00	
Δb (mm)	-0.16	-0.22	
Δs <sub>b</sub>	-0.06%	-0.09%	-0.07%

Vzorec 1 / sample 1	Dolžina / length	
	L1	L2
$b_0$ (mm)	255.33	255.36
$l_1$ (mm)	255.25	255.20
$\Delta l$ (mm)	-0.08	-0.16
$\Delta l$	-0.03%	-0.06%

 Povprečje / Average  
-0.05%

Vzorec 2 / sample 2	Širina / width	
	B1	B2
$b_0$ (mm)	255.00	254.92
$b_1$ (mm)	254.80	254.85
$\Delta b$ (mm)	-0.20	-0.07
$\Delta b$	-0.08%	-0.03%

 Povprečje / Average  
-0.05%

Vzorec 2 / sample 2	Dolžina / length	
	L1	L2
$b_0$ (mm)	254.89	254.95
$l_1$ (mm)	254.70	254.85
$\Delta l$ (mm)	-0.19	-0.10
$\Delta l$	-0.07%	-0.04%

 Povprečje / Average  
-0.06%

Vzorec 3 / sample 3	Širina / width	
	B1	B2
$b_0$ (mm)	255.01	255.11
$b_1$ (mm)	254.85	254.95
$\Delta b$ (mm)	-0.16	-0.16
$\Delta b$	-0.06%	-0.06%

 Povprečje / Average  
-0.06%

Vzorec 3 / sample 3	Dolžina / length	
	L1	L2
$b_0$ (mm)	254.87	254.91
$l_1$ (mm)	254.75	254.80
$\Delta l$ (mm)	-0.12	-0.11
$\Delta l$	-0.05%	-0.04%

 Povprečje / Average  
-0.05%

Povprečna vrednost / Average value

 $\Delta b$  -0.06%  
 $\Delta l$  -0.05%

 Uporabljeni vzorci so bili ravni, po preiskavi ni bilo sprememb -  $\Delta \epsilon_1 = 0$   
 The samples are flat, after test procedure was no change -  $\Delta \epsilon_1 = 0$ .

### 2.2.2. Specifični temperaturni in vlažnostni pogoji Specified temperature and humidity conditions

Pogoji okolice / Ambient conditons:

- Temperatura komore / Temperature in chamber  $60 \pm 2^\circ\text{C}$
- Relativna vlaga v komori / Humidity in chamber  $50 \pm 5\%$

Vzorec 1 / sample 1	Širina / width			
	B1	B2	B3	
$b_0$ (mm)	200.62	200.60	200.67	
$b_1$ (mm)	199.88	199.84	199.85	
$\Delta b$ (mm)	-0.74	-0.76	-0.82	Povprečje / Average
$\Delta b_2$	-0.37%	-0.38%	-0.41%	-0.4%

Vzorec 1 / sample 1	Dolžina / lenght			
	L1	L2	L3	
$l_0$ (mm)	200.85	200.75	200.91	
$l_1$ (mm)	199.48	199.43	199.55	
$\Delta l$ (mm)	-1.37	-1.32	-1.36	Povprečje / Average
$\Delta l$	-0.68%	-0.66%	-0.68%	-0.7%

Vzorec 1 / sample 1	debelina/thickness					
	D1	D2	D3	D4	D5	
$d_0$ (mm)	98.50	98.56	98.49	98.51	98.57	
$d_1$ (mm)	98.40	98.46	98.38	98.4	98.48	
$\Delta d$ (mm)	-0.10	-0.10	-0.11	-0.11	-0.09	Povprečje / Average
$\Delta d_2$	-0.10%	-0.10%	-0.11%	-0.11%	-0.09%	-0.1%

Vzorec 2 / sample 2	Širina / width			
	B1	B2	B3	
$b_0$ (mm)	200.80	200.89	200.89	
$b_1$ (mm)	199.88	199.84	199.85	
$\Delta b$ (mm)	-0.92	-1.05	-1.04	Povprečje / Average
$\Delta b_2$	-0.46%	-0.52%	-0.52%	-0.5%

Vzorec 2 / sample 2	Dolžina / lenght			
	L1	L2	L3	
$l_0$ (mm)	201.00	201.09	201.08	
$l_1$ (mm)	199.44	199.55	199.54	
$\Delta l$ (mm)	-1.56	-1.54	-1.54	Povprečje / Average
$\Delta l$	-0.78%	-0.77%	-0.77%	-0.8%



Vzorec 2 / sample 2	debelina/thickness				
	D1	D2	D3	D4	D5
$d_0$ (mm)	98.52	98.58	98.60	98.52	98.58
$d_t$ (mm)	98.42	98.49	98.52	98.42	98.47
$\Delta d$ (mm)	-0.10	-0.09	-0.08	-0.10	-0.11
$\Delta \varepsilon_d$	-0.10%	-0.09%	-0.08%	-0.10%	-0.11%

Povprečje / Average  
-0.1%

Vzorec 3 / sample 3	Širina / width		
	B1	B2	B3
$b_0$ (mm)	199.99	200.06	200.09
$b_t$ (mm)	198.46	198.35	198.42
$\Delta b$ (mm)	-1.53	-1.71	-1.67
$\Delta \varepsilon_b$	-0.77%	-0.85%	-0.83%

Povprečje / Average  
-0.6%

Vzorec 3 / sample 3	Dolžina / length		
	L1	L2	L3
$l_0$ (mm)	200.65	200.70	200.73
$l_t$ (mm)	199.44	199.55	199.54
$\Delta l$ (mm)	-1.21	-1.15	-1.19
$\Delta \varepsilon_l$	-0.60%	-0.57%	-0.59%

Povprečje / Average  
-0.6%

Vzorec 3 / sample 3	debelina/thickness				
	D1	D2	D3	D4	D5
$d_0$ (mm)	98.80	98.75	98.77	98.82	98.85
$d_t$ (mm)	98.72	98.70	98.67	98.73	98.84
$\Delta d$ (mm)	-0.08	-0.05	-0.10	-0.09	-0.01
$\Delta \varepsilon_d$	-0.08%	-0.05%	-0.10%	-0.09%	-0.01%

Povprečje / Average  
-0.1%

Povprečna vrednost / Average value

$\Delta \varepsilon_b$  -0.6%  
 $\Delta \varepsilon_l$  -0.7%  
 $\Delta \varepsilon_d$  -0.1%

### 2.3 Tlačna napetost pri 10 % deformacije (EN 826:1997) Compressive stress at 10 % relative deformation (EN 826:1997)

Preskus je bil izveden s pomočjo univerzalnega preskuševalnega stroja Zwick Z400E, oznaka b24, kalibracijski certifikat št. SA 0587/06-310-31 z dne 29.11.2011, razred 0,5. Datum preskusa 10.10.2012. Rezultati preskusa so podani v spodnji preglednici in v prilogi poročilu v obliki protokola.

*Test was done with universal electronic test machine Zwick Z400E, mark b24, calibration certificate no. SA 0587/06-310-31 from date 29.11.2011, class 0.5. The date of testing 10.10.2012. Test results are given in the table below and in annex to this report in protocol format.*

Oznaka vzorca Mark	Tlačna napetost(N/mm <sup>2</sup> ) Compressive stress (N/mm <sup>2</sup> )
1496/1	0,16
1496/2	0,15
1496/3	0,13
Povprečno / Average	0,15

### 2.4 Upogibna trdnost (EN 12089:1999) Bending strength (EN 12089:1999)

Preskus je bil izveden s pomočjo univerzalnega preskuševalnega stroja Zwick Z400E, oznaka b24, kalibracijski certifikat št. SA 0587/06-310-31 z dne 29.11.2011, razred 0,5. Datum preskusa 10.10.2012. Rezultati preskusa so podani v spodnji preglednici in v prilogi poročilu v obliki protokola.

*Test was done with universal electronic test machine Zwick Z400E, mark b24, calibration certificate no. SA 0587/06-310-31 from date 29.11.2011, class 0.5. The date of testing 10.10.2012. Test results are given in the table below and in annex to this report in protocol format.*

Oznaka vzorca Mark	Upogibna trdnost(N/mm <sup>2</sup> ) Bending strength (N/mm <sup>2</sup> )
1496/1	0,21
1496/2	0,24
1496/3	0,25
Povprečno / Average	0,23

## 2.5 Natezna trdnost v smeri debeline (EN 1607:1997) Tensile strength perpendicular to faces (EN 1607:1997)

Preskus je bil izveden s pomočjo univerzalnega preskuševalnega stroja Zwick Z400E, oznaka b24, kalibracijski certifikat št. SA 0587/06-310-31 z dne 29.11.2011, razred 0,5. Datum preskusa 12.10.2012. Rezultati preskusa so podani v spodnji preglednici in v prilogi poročilu v obliki protokola.

*Test was done with universal electronic test machine Zwick Z400E, mark b24, calibration certificate no. SA 0587/06-310-31 from date 29.11.2011, class 0,5. The date of testing 12.10.2012. Test results are given in the table below and in annex to this report in protocol format.*

Oznaka vzorca <i>Mark</i>	Upogibna trdnost(N/mm <sup>2</sup> ) <i>Bending strength (N/mm<sup>2</sup>)</i>
1496/1	0,09
1496/2	0,08
1496/3	0,08
Povprečno / <i>Average</i>	0,08

## 2.6 Paroprepustnost (EN 12086:1999) Water vapour permeability (EN 12086:1999)

Preskus paroprepustnosti je bil izveden na vzorcih izrezanih iz plošče. Vzorec je dobil interno oznako 733-IGM-12. Rezultati so prikazani v spodnji preglednici.

*Water vapour permeability test was performed on samples cuted from the plate. The sample was obtained internal code 733-IGM-12. The results are shown in the table below.*

Pogoji okolice / *Ambient conditons:*

- Zračni tlak / *Barometric pressure* 983 hPa
- Temperatura komore / *Temperature in chamber* 23 ± 1°C
- Relativna vlaga v komori / *Humidity in chamber* 75 ± 2 %
- Čas trajanja preiskave / *Time of test* 24 ur

Rezultat preiskave – dimenzije / *Result of test - dimensions:*

- Debelina vzorca / *thickness of the sample* 99,80 mm

Rezultat preiskave – paroprepustnost / *Result of test - Water vapour permeability:*

- Ekvivalentna debelina zračne plasti / *Equivalent air layer thickness*  $S_d = 0,3329$  m
- Faktor odpora vodni pari / *Water vapour resistance factor*  $\mu = 3,3361$
- Hitrost vpijanja / *Water vapour flow rate*  $g = 110$  (g/m<sup>2</sup>24ur)

### 3 PRILOGE *Annex*

- Tlačna napetost pri 10 % deformacije – 1 stran / *Compressive stress at 10 % relative deformation - 1 page*
- Upogibna trdnost – 1 stran / *Bending strength – 1 page*
- Natezna trdnost v smeri debeline – 1 stran / *Tensile strength perpendicular to faces – 1 page*

*Poročilo obsega skupaj 15 strani. / Report includes 15 pages.*

Preiskave izvedel / *Performed by:*

Janez Kosec

Hermína Veber

Mitja Kozamernik

Poročilo obdelal / *Report prepared by:*

mag. Franci Kavčič