

Institut za ispitivanje materijala a.d. Beograd

Centralna laboratorija za ispitivanje materijala
Laboratorija za građevinsku keramiku

Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
tel: (011) 2650 650 fax: (011) 3692 772, 3692 782
e-mail: office@institutims.rs, www.institutims.rs

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Br. GAK-39/20-OP

Predmet ispitivanja: Šuplji blok od gline sa vertikalnim šupljinama, oznake: "PRO TERM 20", dimenzija: 380x200x2380mm

Naručilac: UNIVERZUM CIGLANA D.O.O,
Arandelovac

Zahtev/Ponuda/Ugovor: Zahtev broj 41-836 od 24.01.2020. godine

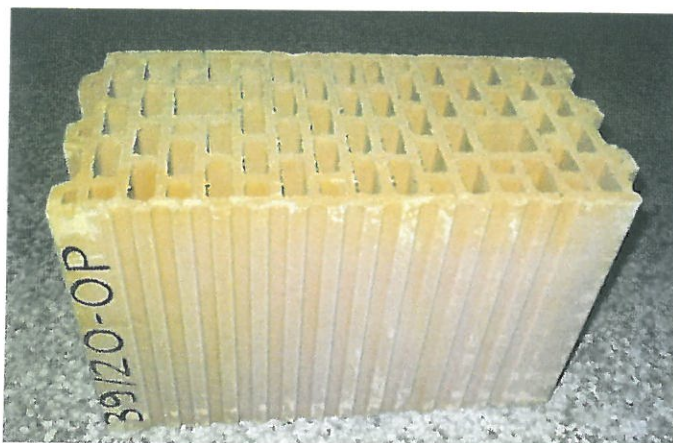
Sadržaj: Ukupno 6 strana

Izveštaj odobrio: Laboratorija za građevinsku keramiku,
Rukovodilac u Laboratoriji,

dr Zagorka Radojević, dipl.ing
naučni savetnik



Beograd, 04.02.2020. godine



Šuplji blok SRPS B.D1.015:2002-povučen / V - 380x200x238 – 100 - I

1. OPŠTI PODACI

a) vrsta proizvoda: Šuplji blok od gline sa vertikalnim šupljinama,
oznake:"PRO TERM 20", dimenzija:380x200x238mm

b) proizvođač: UNIVERZUM CIGLANA D.O.O , Aranđelovac

c) uzorkovanje izvršio: Predstavnik naručioca ispitivanja

d) broj uzoraka upućenih na ispitivanje: 25 komada

e) oznaka na uzorcima: Univerzum, Aranđelovac

f) količina na koju se odnosi uzorkovanje: /

g) datum proizvodnje: /

h) datum prijema uzoraka: 24.01.2020. godine

i) datum početka ispitivanja: 04.02.2020. godine

j) datum izdavanja izveštaja: 04.02.2020. godine



2. REZULTATI ISPITIVANJA

2.1. GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE:

a) Mere: SRPS B. D8. 011:2002, tačka 4-povučen

Ispitna oprema: (Digitalno pomično merilo, opsega od 0-500 mm, rezolucije 0,01mm, „Filetta“, skladisni broj PM-1).

Mera	Dužine (mm)	Širine (mm)	Visine (mm)
Nazivna vrednost	380	200	238
Broj uzorka	Izmerene vrednosti		
3	370	202	237
14	371	202	236
21	371	202	236
17	371	203	237
18	374	203	238
6	370	201	236
7	371	202	237
24	372	183	238
10	370	202	237
12	370	203	237
Srednja aritmetička vrednost	371	202	237
Proširena merna nesigurnost	$\pm 0,8393$	$\pm 0,604$	$\pm 0,340$
	Iskazana sa faktorom $k=2,26$ koja daje nivo poverenja od 95%	Iskazana sa faktorom $k=2,26$ koja daje nivo poverenja od 95%	Iskazana sa faktorom $k=2,26$ koja daje nivo poverenja od 95%
- najveće - najmanje	Odstupanje od nazivne vrednosti		
	-10	+4	-2
	-6	+1	0

Odstupanja od nazivne vrednosti prema SRPS B. D1. 015:2002, tačka 4.2-povučen - klase:

I	± 11	± 6	± 7
II	± 15	± 8	± 10

b) Odstupanje od pravog ugla dužih ivica pri rogljevima: SRPS B. D8. 011:2002, tačka 5.1-povučen

Broj uzorka	3	14	21	17	18	6	7	24	10	12	Srednja vrednost	Najveće odstupanje
Odstupanje od pravog ugla (mm)	0	3	0	1	0	3	0	0	0	0	-	3

Odstupanja od pravog ugla (mm) prema SRPS B. D1. 015:2002, tačka 6.1.1-povučen

5	9
I	II



c) Odstupanje površine od ravnosti i okrnjenost ivica i rogljeva: SRPS B. D8. 011:2002, tačka 5.2 i 5.3- povučen

Broj uzorka	Odstupanje površine od ravnosti			Okrnjenost ivica/rogljeva	
	mera (mm)	kriterijum klasa (I, II)		broj	dužina (mm)
3	1	+	/ /	1	14
14	1	+	/ /	0	/
21	0	+	/ /	1	12
17	1	+	/ /	2	4,11
18	0	+	/ /	0	/
6	1	+	/ /	0	/
7	1	+	/ /	1	10
24	1	+	/ /	2	5,10
10	3	+	/ /	1	6
12	1	+	/ /	0	/
Br. uzoraka koji ne zadovoljavaju	0	0	- -	0	0

Iskrivljenost površine i okrnjenost ivica/rogljeva prema SRPS B. D1. 015:2002, tačke 6.1.2 i 6.1.3-povučen

I	10	100%	3	< 20
II	12,5	0	4	< 20

2.2. FIZIČKO-MEHANIČKE KARAKTERISTIKE:

a) Izgled površine: brazdana površina, crvene boje

b) Pritisna čvrstoća: SRPS B. D8. 011.2002, tačka 6- povučen

Ispitna oprema: (Hidraulična presa tip 2583 opsega sile do 1000/2000 kN, proizvođača TONINDUSTRIE, Nemačka, rezolucije 1,0kN, evidencioni broj 764-IMS, serijski broj 119).

Broj uzorka	Pritisna čvrstoća (daN/cm ²)
3	105,16
14	151,05
21	117,29
17	98,92
18	123,68
Srednja aritmetička vrednost	119,22
Proširena merna nesigurnost	± 25,2
	Iskazana sa faktorom k=2,77 koja daje nivo poverenja od 95%
Najmanja pojedinačna vrednost	98,92

Marka opeke (bloka) prema SRPS B. D1. 015:2002, tačka 6.2.1,-povučen, na osnovu prosečne/najmanje izmerene je:

20/16 50/40 75/60 100/80 150/120 200/160

c) Masa, zapreminska masa i upijanje vode: SRPS B. D8. 011:2002, tačka 7 i tačka 8-
povučen

Ispitna oprema: (Elektronska vaga mernog opsega do 60 Kg, rezolucije 1g, „RADWAG“, tip: WPT
60/C2/K, Fabrički broj 499502)

Broj uzorka	Masa (g)	Zapreminska masa (kg/dm ³)	Upijanje vode (%)
6	11061	0,63	16,88
7	10761	0,61	15,87
24	10842	0,60	16,03
10	10744	0,61	15,74
12	10741	0,60	15,76
Srednja aritmetička vrednost	10830	0,61	16,06
Proširena merna nesigurnost	± 60,657	± 0,178	± 0,88
	Iskazana sa faktorom k=2,26 koja daje nivo poverenja od 95%	Iskazana sa faktorom k=2,26 koja daje nivo poverenja od 95%	Iskazana sa faktorom k=2,77 koja daje nivo poverenja od 95%
Najmanja pojedinačna vrednost	10741	0,60	15,74

Prema SRPS B. D1. 015:2002, tačka 6.3, povučen, najmanje dozvoljeno upijanje vode je 6% za marke 150
i 200. a za ostale 8%.

d) Proveravanje dejstva kreča i dejstva soli: SRPS B. D8. 011:2002, tačka 10 i tačka 11,
povučen

Ispitna oprema: (Komora za zaparavanje radne zapremine 0,45m³, bez evidencionog broja)

Broj uzorka	Provera dejstva kreča		Provera dejstva soli			Sadržaj soli za znatno
	broj uključaka/dm ²	veličina uključaka (mm)	Obim iscvetavanja			
			nema	umereno	znatno	
6	1	3	nema	/	/	/
7	2	3,4	nema	/	/	/
24	2	2,3	nema	/	/	/
10	1	3	nema	/	/	/
12	2	2,4	nema	/	/	/
Broj uzoraka koji zadovoljava	5	5	5	-	-	-

Prema SRPS B. D1. 015:2002, tačke 6.4.1 i 6.4.2-povučen, najveći dozvoljeni sadržaj rastvornih soli je
0,2%, a sadržaj kreča ne sme biti u obliku i količini koji bi štetno delovao na trajnost proizvoda. SRPS
B.D8.011:2002, tačka 10.2- povučen



INSTITUT IMS AD
BEOGRAD

3. NALAZ

Na osnovu dobijenih rezultata laboratorijskih ispitivanja šupljeg bloka od gline sa vertikalnim šupljinama, oznake: "PRO TERM 20", dimenzija: 380x200x238mm, proizvođača: **proizvođača: UNIVERZUM CIGLANA D.O.O , Aranđelovac**, konstatuje se da su dobijeni rezultati u granicama propisanim standardom SRPS B.D1.015:2002-povučen.

Ispitivani blokovi su marke **100**.

Prosečna masa bloka iznosi **10830g**, a prosečno upijanje vode je **16,06%**.


Kod ispitivanih blokova nije konstatovano prisustvo štetnih soli, dok je prisustvo slobodnog kreča u dozvoljenim granicama

Rezultati ispitivanja i nalaz se odnose na ispitane uzorke. Ne preuzima se nikakva odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja u slučaju kada nije obavljeno pod našom direktnom kontrolom. Izveštaj se ne sme umnožavati, niti objavljivati, izuzev u celini bez odobrenja Centralne laboratorije za ispitivanje materijala.

Napomena: Izveštajem su obuhvaćena sva ispitivanja iz člana 4. Pravilnika o tehničkim i drugim zahtevima za opekarske proizvode od gline i krečnosilikatne opeke i blokove, Sl.list SCG, br.53,23.12.2005.g.

04.02.2020.godine

Vodeći inženjer,



Dragan Stanković, ing.građ.

Rukovodilac ispitivanja,



dr. Zagorka Radojević, dipl.ing
naučni savetnik

-kraj izveštaja-