



## Minimalni tehnološki zahtjev za otpadni beton (KB 17 01 01)

### Osnovni opis otpada:

- Minimalni tehnološki zahtjev se odnose na reciklirani agregat namijenjen proizvodnji betona za konstruktivne i nekonstruktivne predgotovljene betonske proizvode.
- Minimalni tehnološki zahtjev se odnosi samo na otpad iz sakupljanja oporabljene otpadnog betona.
- U recikliranom agregatu koji se koristi u proizvodnji betona ne smije se koristiti reciklirani agregat iz komunalnog otpada.
- Reciklirani agregat ne smije sadržavati opasni otpad.

### Nacionalne kompetencije za postupanje s ovom kategorijom otpada:

- U Republici Hrvatskoj postoje kapaciteti za korištenje navedenog recikliranog agregata.
- Gospodarski pokazatelji za navedeni sektor su pozitivni.

### Tehnološki zahtjevi za reciklažu:

- Drobljeni otpadni beton ne smije imati onečišćenja (manja od 1% mase). Potrebno je odrediti sadržaj klorida, spojeve koji sadrže sumpor, sastavne komponente krupnog recikliranog agregata, gustoću čestica i vodoupojnost, sulfata topive u vodi u skladu sa HRN EN 12620 Tablica 1.

**Tablica 1** Svojstva i učestalost ispitivanja recikliranog agregata

Svojstvo	Poglavlje	Metoda ispitivanja	Deklarirana vrijednost/Kategorija	Minimalna učestalost ispitivanja	
1	Sadržaj klorida	6.2	EN 1744-5	% C	2 puta godišnje
2	Spojevi koji sadrže sumpor	6.3	EN 1744-1:1998 Poglavlje 12	% S	1 put godišnje
3	Utjecaj na početno vrijeme vezivanja cementa	6.4.1.	EN 1744-6	A	2 puta godišnje
4	Sastavne komponente krupnog recikliranog agregata	5.8	prEN 933-11	Rc, XG <sub>0</sub>	Jednom mjesečno
5	Gustoća čestica i vodoupojnost	5.5	EN 1097-6	Mg/m <sup>3</sup> , % WA	Jednom mjesečno
6	Sulfati topivi u vodi	6.3	EN 1744-1:1998	SS	Jednom mjesečno

- Zahtjevi za reciklirani agregat - Reciklirani agregat od betona u frakcijama 0/4 mm, 4/8 mm i 8/16 mm.

**Tablica 2** Preporuke za krupnozrnati reciklirani agregat prema EN 12620

Svojstvo*	Poglavlje u EN 12620:2002+A1:2008	Tip	Kategorija prema EN 12620
Sadržaj sitnih čestica	4.6	A + B	Kategorija ili vrijednost za deklariranje
Indeks oblika	4.4	A + B	$\leq F_{I50}$ ili $\leq S_{I55}$
Otpornost na drobljenje	5.2	A + B	$\leq LA_{50}$ ili $\leq SZ_{32}$
Gustoća zrna osušenog u pećnici	5.5	A	$\geq 2\ 100\ \text{kg/m}^3$
		B	$\geq 1\ 700\ \text{kg/m}^3$
Vodoupojnost	5.5	A + B	Vrijednost za deklariranje
Konstituenti**	5.8	A	RC <sub>90</sub> , RCU <sub>95</sub> , Rb <sub>10-</sub> , Ra <sub>1-</sub> , FL <sub>2-</sub> , XRG <sub>1-</sub>
		B	RC <sub>50</sub> , RCU <sub>70</sub> , Rb <sub>30-</sub> , Ra <sub>5-</sub> , FL <sub>2-</sub> , XRG <sub>2-</sub>
Sadržaj sulfata topivih u vodi	6.3.3	A + B	SS <sub>0,2</sub>
Sadržaj kloridnih iona topivih u kiselini	6.2	A + B	Vrijednost za deklariranje
Utjecaj na vrijeme početka vezivanja	6.4.1	A + B	$\leq A_{40}$
* Kategorija NR (bez zahtjeva) se odnosi na sva druga svojstva koja nisu navedena u ovoj tablici za koja se kategorija NR može deklarirati prema EN 12620.			
** Za posebne primjene koje zahtijevaju visokokvalitetnu završnu površinu konstituent FL bi se trebao ograničiti na FL 0,2-.			

- Zahtjev za reciklirani agregat za proizvodnju betonske galanterije - reciklirani agregat koji ima sadržaj sitnih čestica veći od 5% potrebno je oprati prije primjene u proizvodnji betona završnog sloja betonske galanterije (opločnika).

Dodatno je potrebno razraditi kategorije ocijene recikliranog agregata putem:

- Deklariranih svojstava recikliranog agregata vezano na zahtjeve.

### **Zakonodavni okvir**

- Zakonodavni okvir za navedi otpad postoji te je moguće jednostavno primjenjivati propise.

### **Preporuke za poduzeća koja se bave sakupljanjem iz primarne aktivnosti**

- *Preporuka vezana uz pakiranje*
  - Doprema recikliranog agregata moguća je u rasutom ili pakiranom stanju
  - uz isporuku recikliranog agregata u rasutom stanju preporučuje se pakiranje u big bagove