

Betong av återvunnen betong

Bakgrund

Under 1995 lät Nordvästra Skånes Renhållnings AB (NSR) bygga ett avfallslager i Helsingborg. Huvuddelen av ballasten i använd betong skulle utgöras av återvunnen betong, som kom från många olika rivningsprojekt. Avfallslagrets väggar och andra vertikala konstruktionsdelar utfördes av totalt 290 m³ återvunnen betong. (Återanvändning av betong behandlas även i SBUF informerar 96:73 och 97:28.)

Syfte

Syftet har varit att kartlägga egenskaperna hos betong tillverkad av ballast från återvunnen betong.

Genomförande

Med bidrag från SBUF har projektet genomförts av en arbetsgrupp med deltagare från NCC Industri (Ballast Syd), CBI och Peab. Även Siab, VBB och NSR har medverkat.

Ballasten bestod av 0 - 8 mm naturgrus och 8 - 16 mm krossade betongrester, som åstadkoms genom nedklippning, förkrossning i käftkross, avskiljning av armeringsjärn, efterkrossning i konkross och siktning. Materialet fördelades på utmatarband. Försök att avskilja lätta material med tryckluft gjordes. Betongen transporterades i roterbil från fabriken och göts med betongpump.

Föreningshalter i krossad betong mättes liksom viktförlust efter syrabehandling. Cementhalt och vattenabsorption mättes. Betongens konsistens, arbetbarhet och tryckhållfasthet provades.

Resultat

De mest användbara betongresterna

- tillhör fraktionen är 8 - 16 mm
- har låga halter av främmande material
- har låg porositet
- har lågt innehåll av cementsten.

Det är relativt lätt att avskilja magnetiska material. Största halten främmande material i uttagna prover var keramiska material. Halten cementsten i fraktionen 8 - 16 mm var 8,3 % att döma av kalciuminnehållet. Porositeten, uppmätt i ett prov till 4,8 % som vattenabsorption, var för hög för att ge förstklassig betong.

De färskas egenskaperna hos betongen (K30 trögflytande) var mycket goda vid prov både i laboratoriet och i full skala. Den goda arbetbarheten förklaras av det valda förhållandet fingrus/sten och användning av Microfiller.

Pumpbarheten var mycket god, och betongen rann ur röret i en jämn ström. Gjutningarna gjordes med 0,8 m pallhöjder, och betongen bredde ut sig till 4,5 m i sidled utan vibratorhjälp vid trögflytande konsistens.

Ytfinishen i de avformade ytorna var mycket god, och de var fria från porer, gjutsår och andra defekter.

Det är således fullt möjligt att tillverka och gjuta betong som innehåller ca 40 % återvunnen betong och få ett fullgott resultat. Ett alternativ är att betongfabriken tidvis använder till exempel 5 % krossad betong som en delström i sin materialtillförsel.

Lönsamhet förutsätter att det finns stora mängder rivningsbetong och andra betongrester tillgängliga. I dag är kostnaderna högre än för att tillverka vanlig betong.

Bilddokumentation, se omstående sida

Ytterligare information lämnas av

Anders Knutsson, NCC Industri/Ballast Syd, tel 042-16 22 20.

Rapporten Återvunnen betong (av Anders Knutsson m.fl., 20 sid) kan beställas från SBUF, tel 08-698 59 99.

Hög kvalitet på den färdiga betongytan

