

CO₂-emissie van beton kan omlaag

Onderzoekers relateren uitstoot aan druksterkte

Frans van Velden

Den Bosch - De CO₂-emissie van beton (ten opzichte van de druksterkte) kan met bijna twee derde worden verlaagd door een bewuste keuze voor een mengsel. De 28-daagse druksterkte gaat daarbij zelfs omhoog.

Dat blijkt uit een onderzoek van Steffen Grünewald van Hurks Beton in Veldhoven en Hans Köhne van het Cement- en Betoncentrum in 's-Hertogenbosch. Een gangbaar mengsel met 300 kilogram portlandcement (CEM I 42,5 N) per ku-

bieke meter leidt tot beton met een 28-daagse druksterkte van 51,6 N/mm². De CO₂-uitstoot is dan 5,2 kilogram per N/mm². Een mengsel met 310 kilogram hoogovencement (CEM III/B 42,5 N LH), 100 kilogram vliegas en 820 kilogram betongranulaat per kubieke meter bereikt na 28 dagen een druksterkte van 63,2 N/mm². De CO₂-emissie is dan 1,8 kilogram per N/mm², bijna twee derde minder.

Het laatste mengsel heeft weliswaar als nadeel, dat de eendaagse druksterkte ongeveer 8 N/mm² bedraagt, terwijl het eerste mengsel na één dag een druksterkte van zo'n 11 N/mm² bereikt. Volgens Hans Köhne kiezen uitvoerders graag voor een snelle beginverharding. De onderzoekers concluderen desondanks, dat het 'CO₂-prijskaartje' voor beton aanzienlijk omlaag kan. In totaal werden twaalf mengsels beproefd. Uiteraard kan de CO₂-efficiëntie van beton nog meer worden vergroot

door een constructie zorgvuldig te ontwerpen en uit te voeren. Niet alleen de samenstelling, maar ook het transport van grondstoffen en beton spelen daarbij een rol.

Experimenteel beton

Grünewald en Köhne presenteren hun onderzoek onder de naam 'Concrete-light' op de expositie Experimenteel Beton tijdens de vakbeurs Gevel 2010. Die vindt tot en met 29 januari plaats in Ahoy te Rotterdam.

Het onderzoek is ingezonden voor de zevende jaargang van de Casestudy Prefab Beton, met als onderwerp 'De energieke gevel'. Andere inzendingen betreffen onder meer een gevelelement met vacuümisolatie (dikte zonder ribben slechts 11 centimeter), monolitische elementen uit lagen met verschillende eigenschappen en panelen van beton met fotovoltaïsche cellen en koelwaterleidingen.

De nieuwe beto

Met

Jean Quist
Bunschoten - D
in de bovenwa
nieuwe funder
Halteren Infra
het eerst in de
machinehuis is
centimeter dik
maakt de carr
dempt het mo
tioneel direct
Van Halteren l
machine goed
stedelijk gebie

Van Halteren
deringsmach
ontwerp van
met hulp van
drijf. "De 80 t
capaciteit van
eerste instan
trillen en tre
planken", legt

