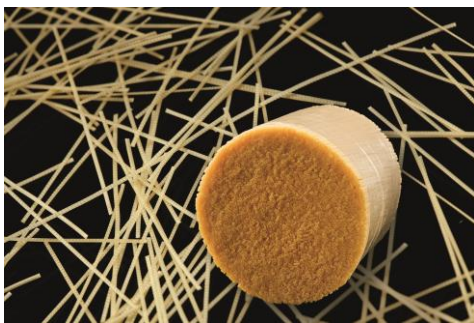


Synthetische wapeningsvezels getest op levensduur

Er wordt nog wel eens getwijfeld aan de duurzaamheid van synthetische vezels in een agressieve omgeving. Een langeduurtest, uitgevoerd door het Zwitserse federale laboratorium EMPA in het kader van een KTI-project (KTI 10652.1 PFIW-IW), kon deze twijfel echter wegnemen voor de bicomponente constructieve vezels (Concix®) van de Zwitserse fabrikant Brugg Contec.

Test

Getest werd met twee verschillende betonsoorten (spuitbeton en beton op de werkplaats). Bij beide betonsoorten zijn twee verschillende doseringen van Concix® vezels toegepast ($4,55 \text{ kg/m}^3$ en 9 kg/m^3). Bovendien is een vergelijking gemaakt met de normale staalvezels met een dosering van 50 kg/m^3 beton. Uit elk mengsel zijn vijf vierkante platen (600 x 600 x 100 mm) conform SIA 162/6 (1999) en EN 14488-5 (2006) geproduceerd. Vloeimaat, luchtgehalte en dichtheid zijn conform de geldige EN-normen bepaald.



Synthetische vezel „Concix®“; enkel en gebundeld

Vervolgens zijn de platen gebroken en tot een gedefinieerde scheurbreedte belast en ontlast. Vervolgens zijn de platen blootgesteld aan verschillende oplossingen (zoutoplossing, sulfaatoplossing en 2 % zwavelzuur). Aanvullend is een plaat blootgesteld aan de vrije lucht (normale klimaat) en eentje in een klimaatkamer bij 20 °C en 90 % luchtvochtigheid als referentieplaat bewaard. Na een jaar is de restdraagkracht van deze testplaat bepaald. Verdere details van de testparameters kunnen aangevraagd worden.



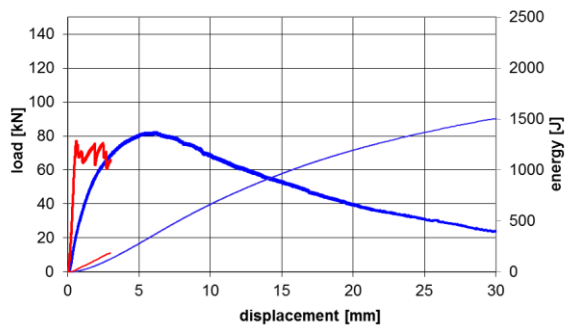
Regelmatig bevochtigen van de oplossingen

Samenvatting van de testresultaten

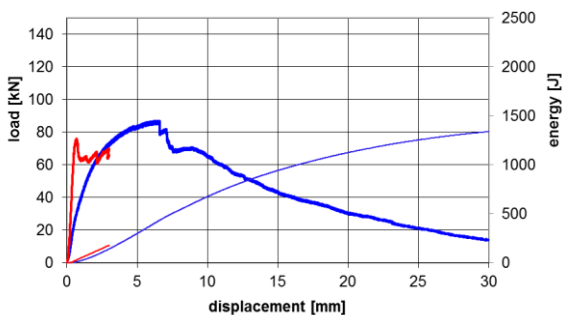
De met staalvezels gewapende platen lieten zoals verwacht duidelijke sporen van corrosie zien (roest). Na nieuwe belasting was te zien dat de draagkracht van de staalvezels aanzienlijk afgenomen was. De met Concix versterkte proefplaten lieten echter zien, dat de belasting zelfs nog verhoogd kon worden. Daarmee werd bewezen dat de synthetische vezels agressieve vloeistoffen kunnen trotseren.



Duidelijke corrosie bij de staalvezels (zoutoplossing)



Concix-versterkt beton na 1 jaar bevochtiging met 3% NaCl oplossing:
Rood: Energieopname bij breuk; blauw: nieuwe belasting na 1 jaar



Concix-versterkt beton na 1 jaar bevochtiging met Na₂SO₄ oplossing:
Rood: Energieopname bij breuk; blauw: nieuwe belasting na 1 jaar

Helaas worden testen van vezels ook nu nog vooral uitgevoerd middels proefbalken en vierkante platen, terwijl de effecten en resultaten op lange termijn vaak buiten beschouwing worden gelaten. En juist die testen gericht op lange termijn zijn interessant. Want bouwwerken zoals tunnels en viaducten moeten bij voorkeur een zo lang mogelijke levensduur hebben bij zo laag mogelijke onderhoudskosten. Het goede nieuws is, dat men in ieder geval anders is gaan denken. En dat testen door gerenommeerde instituten de voor- en nadelen van de verschillende oplossingen duidelijk aantonen.

Heeft u vragen? Neemt u dan gerust contact op. De medewerkers van Convez helpen u graag verder!

CONVEZ Benelux BV
Nude 54D
6702 DN Wageningen

E info@convez.eu
T +31 (0)317 - 681 136
W www.convez.eu