

Vorgespannter NSC-UHPC-Hohlkasten

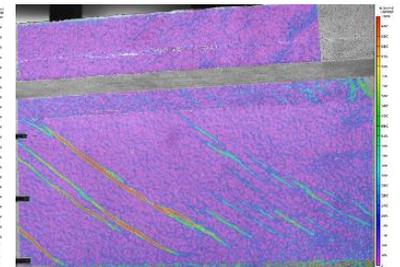
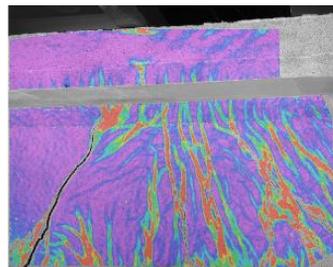
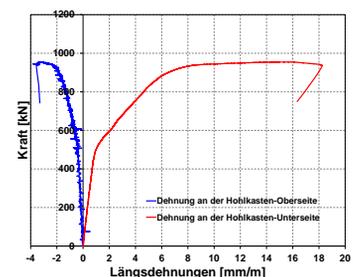
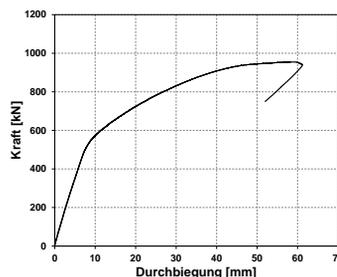
Allgemein

Wegen der sehr hohen Druckfestigkeit, hohen Dichtheit der Gefüge und hervorragenden Dauerhaftigkeit, ist der UHPC für die dünnwandige Konstruktion besonders geeignet. Eine Anwendungsmöglichkeit ist sicherlich ein Brückenverbundtragwerk als Einfeldträger bestehend aus dem schlanken, vorgespannten UHPC-Hohlkasten, welcher mit einer Platte aus normal-festem Beton (NSC) ergänzt wird. Ein solches Bauteil wurde konzipiert. Danach wurde die Herstellung eines Musterelements in einem Fertigteilwerk erprobt. Weiters wurde das globale Tragverhalten dieses innovativen Verbundbauteils untersucht. Für den UHPC wurde eine selbstverdichtende Feinkorn-Mischung verwendet. Die eingesetzten Micro-Stahlfasern sind vermessingt und strukturiert. Für die Vorspannlitzen wurden 7-drähtige Monolitzen eingesetzt. Für die NSC-Platte wurde ein Lieferbeton verwendet. Die Herstellung des, im Verhältnis 1:2 skalierten, Musterelements erfolgte im Fertigteilwerk.



Versuche

Der UHPC-NSC Verbundhohlkasten erreichte eine Traglast von 950 kN, danach trat ein duktiler Biegeversagen ein. Die erreichte Traglast ist etwa 100 kN höher als die vorausberechnete Tragkapazität. Deutlich erkennbar war die Steifigkeitsabnahme ab etwa 550 kN mit immer größer werdender Anzahl von Biegerissen im Untergurt und in den Stegen. Die ersten Schubrisse wurden bei etwa 650 kN im Bereich der Stege beobachtet. Es wurde kein Litzenschlupf und kein Schlupf der Verbundfuge zwischen UHPC und NSC festgestellt.



Kontakt

Dipl.-Ing. Goran Vojvodic

Lessingstraße 25
8010 Graz, Österreich
Tel.: +43 316 873 6194
Mail: vojvodic@tugraz.at



KIRCHDORFER
CONCRETE SOLUTIONS

voestalpine

ONE STEP AHEAD.



FFG

Österreichische
Forschungsförderungsgesellschaft



RAUTER
KIRCHDORFER
CONCRETE SOLUTIONS



KÄRNTEN
University of
Applied Sciences