

Die neue Bi-komponente Faser Concristix®



- **strong together**
- **made for concrete**

Ausgangslage

Sowohl nationale wie auch internationale Vorschriften und Anforderungen, welche an Faserbeton gestellt werden, nehmen laufend zu. Die Entwicklung zeigt daher deutlich in Richtung von neuartigen Kunststofffasern, welche analoge bzw. bessere Leistungsmerkmale als Stahlfasern aufweisen und zusätzlich bereits bekannte Vorzüge von Kunststofffaserbeton beinhalten.



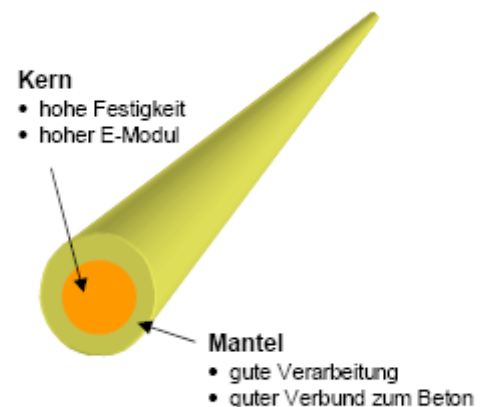
Problemstellung

Kunststofffaserbetone sollen nachweislich über ein breites Leistungsspektrum verfügen. Dazu gehören eine hohe Biegezugfestigkeit, ein garantiert verbessertes Nachrissverhalten sowie sehr gute Verarbeitungseigenschaften. Diese Leistungen sollen durch optimale Faserdosierungen erzielt werden, um die Qualitäts- und Wirtschaftlichkeitsanforderungen vollumfänglich zu erfüllen.

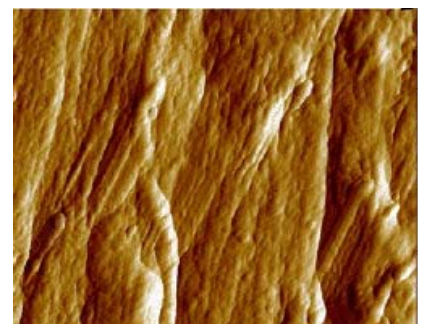


Produktbeschreibung

Alle diese hohen Anforderungen wurden, bei der Entwicklung von Concix® berücksichtigt. Daraus resultierte eine auf Polyolefinen basierte Bi-Komponenten Kunststoff-Makrofaser ($\varnothing \geq 0.30 \text{ mm}$), bestehend aus Kern und Mantel. Concix® weist eine hohe Zugfestigkeit auf und bietet gleichzeitig eine hohe Verbundfestigkeit mit der Betonmatrix. Das Kernmaterial hat dank des hohen E-Moduls ausgezeichnete Zugfestigkeitseigenschaften. Das Mantelmaterial stellt durch die Strukturierung der Oberfläche und weiterer oberflächenaktiver Zusatzstoffe die gewünschten Verbundeigenschaften zum Zement/Beton sicher.



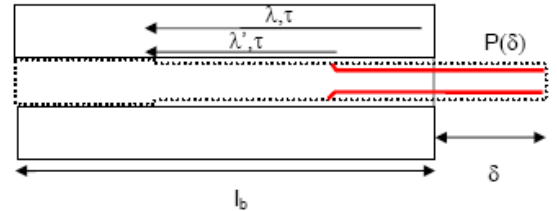
Die Beschaffenheit der Faseroberfläche wurde so entwickelt, damit der Verbund zur Betonmatrix optimal ist, sich aber durch die Oberflächenstruktur keinerlei Nachteile in der Verarbeitbarkeit des Concix®-Faserbetons ergeben. In einer Vielzahl von Versuchen wurde die Rheologie des Faserbetons mit Faserdosierungen bis zu 2 Vol-% ohne Probleme durchgeführt.



Leistungsmerkmale von Concristx®

Verbundfestigkeit im Beton

Die optimale Faserlänge in Abhängigkeit zur Oberflächenstruktur wurde in einer Vielzahl von Versuchen ermittelt. Die erzielte Fasermatrix/Verbundfestigkeit von Concristx® übertrifft diejenige von polyolefin-basierten Mitbewerberprodukten um ein Mehrfaches (Faktor zwischen 8 und 10).



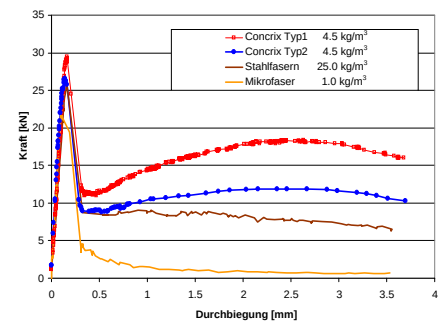
Nachrissverhalten

Durch die Zugabe von Concristx® ergibt sich eine deutliche Verbesserung des Nachrissverhaltens von Beton, welche jene von Stahlfaserbeton übertrifft und die internationalen Anforderungen, welche an Spritzbetone gestellt werden, erfüllt. Die ausgezeichneten Werte bezüglich dem Nachrissverhalten von Concristx®-Faserbeton ermöglichen den breiten, wirtschaftlichen Einsatz im Tunnel- resp. Miningbereich und bieten eine echte Alternative zu hochdosierten Stahlfaserbetonen.



Vergleich mit Mitbewerberprodukten

Concristx® erweist sich auch im direkten Vergleich mit anderen am Markt erhältlichen makrosynthetischen Fasern als deutlich überlegen. Bereits Faserbetone mit einer Dosierung von 4.5 kg Concristx® pro m³ übertreffen die Leistung von 30 kg Stahlfasern in den entscheidenden Belangen markant.



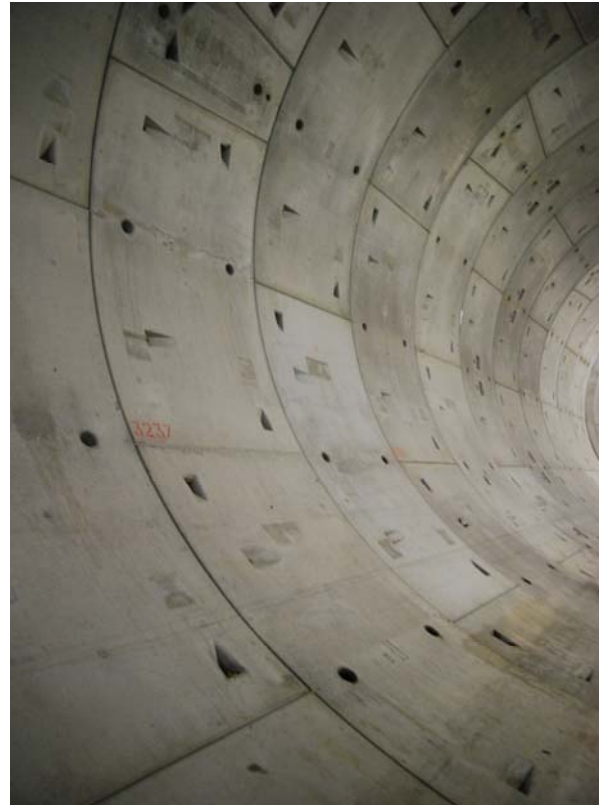
Weitere Vorteile von Concristx®

Concristx®-Fasern sind alkali-beständig, rosten nicht und sind flexibel, verhindern (im Gegensatz zu Stahlfasern) Verletzungsgefahren und schonen Arbeitsgeräte (Mischer, Pumpen etc.) bei der Verarbeitung. Durch die niedrige Dichte resultieren kleinere Dosiergewichte (Transportkosten) und trotzdem eine sehr hohe Anzahl von Einzelfasern, was zu geringen Streuungen in den Faserbetoneigenschaften führt. Die Bündelform von Concristx® (Bild) erlaubt zudem eine einfache, präzise und homogene Faserdosierung (keine Igelbildung!)



Anwendungsgebiete von Concristix®

- Spritzbeton (Tunnel, Mining etc.)
- Fertigteile (Tübbinge, Formteile etc.)
- Fugenarme Industriefussböden
- Fundamentplatten + Wände
- Befahrbare Flächen (Strassen, Flughafen etc.)
- Hafenanlagen



Quellennachweis:

- Empa, Dübendorf/CH
- VersuchsStollen Hagerbach AG, Flums/CH



Brugg Contec AG, Romanshorn
Aachstrasse 11
CH-8590 Romanshorn

Tel. +41 71 314 74 94
Fax +41 71 314 74 99
info@bruggcontec.com
www.bruggcontec.com