

Projekttitlel: Entwicklung eines integrierten Abstandhalters zur Herstellung dünnwandiger Betonbauteile mit positionsgenauer textiler Bewehrung (PosiTex)

Partner: Durapact Gesellschaft für Faserbetontechnologie mbH
Albani Group GmbH & Co. KG
Institut für Textiltechnik (ITA) der RWTH Aachen University

Laufzeit: 05/2016 – 04/2018

Förderträger: BMBF

Univ.-Prof.
Prof. h.c. (Moscow State Univ.)
Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing.
Thomas Gries
Institutsleiter

Magdalena Kimm
Textiles Bauen

magdalena.kimm@ita.rwth-aachen.de
0241/80-24746

07.06.2016

Mission Statement

Textilien als Bewehrungsstrukturen für Betonelemente ermöglichen aufgrund ihrer Korrosionsbeständigkeit eine geringere Betonüberdeckung (Mindestdicke). Dies ermöglicht eine filigrane Bauweise und eine enorme geometrische Gestaltungsfreiheit. Das Positionieren der Bewehrungsstruktur ist besonders anspruchsvoll, da bei den filigranen Bauteilen Toleranzen im Millimeterbereich liegen. Darum werden Bauteile häufig im Laminatverfahren schichtweise und zeitaufwendig aufgebaut. Zur Herstellung im kostengünstigen Gießverfahren gibt es bislang nur unzureichende Ansätze über Abstandhaltersysteme, deren Anbringung sehr zeitaufwendig ist (Ist-Zustand vgl. Abb. 1 links).

Ziel des Projektes ist daher die Entwicklung eines in das Textil integrierten Abstandhalters aus Vlies zur Herstellung dünnwandiger Betonbauteile mit positionsgenauer textiler Bewehrung. Den Soll-Zustand zeigt Abb. 1 rechts.

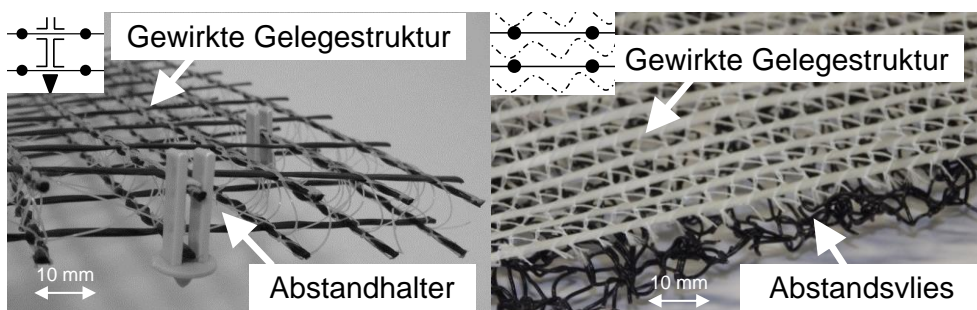


Abbildung 1: links aktuelle Abstandhalter, rechts neues PosiTex Textil

Der adressierte Markt für Textilbetonfertigteile umfasst in Deutschland 211,3 Mrd. € im Jahr 2013. Für die neuartigen Textilien sind davon ca. 2 % geeignet. Je nach Bauteil lassen sich durch die neuartige Lösung 30 %

Verschnitt und bis zu 40 % der Zeit beim Betoniervorgang (inkl. Vor- und Nachbereitungszeit) einsparen.

Lösungsweg:

Zwei Lösungsansätze werden verfolgt: zum einen wird ein biegeschlaffes Textil zur Herstellung von Betonbauteilen mit komplexer Geometrie entwickelt. Dieses Textil soll als Rollenware vorgehalten werden, was bei komplexen Formen den hohen Verschnitt gegenüber Tafelware reduziert. Solche Bauteile können sowohl im Interieur, beispielsweise als Kaminabdeckungen, als auch im Exterieur, beispielsweise als Fassadenelemente zum Einsatz kommen. Zum anderen ist die Entwicklung eines Epoxidbeschichteten, steifen Textils zur Herstellung großflächiger Bauteile mit hohen mechanischen Anforderungen geplant.

In beiden Fällen werden eine Lage Bewehrungstextil und eine Lage Vlies zusammengefügt. Dies wird im textilen Wirkprozess und in der Veredelung untersucht. Anschließend wird das Wechselspiel aus Formenbau, Einbringen der Bewehrungstextilien, Betonierprozess und erzeugter Bauteilqualität erarbeitet. Im Projekt wird am Produktbeispiel eines Kugelofens die neuartige Technologie entwickelt. In den Folgejahren werden weitere Bauteile (durch Durapact) und Textilprodukte (durch Albani) in den Markt eingeführt.

Danksagung

Dieses Projekt wird im Rahmen der „KMU-innovativ: Produktionsforschung“ durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung unterstützt.



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Kontakt

Magdalena Kimm, M. Sc.
Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University
Otto-Blumenthal-Str. 1
52074 Aachen

Email magdalena.kimm@ita.rwth-aachen.de
Fon +49 (0) 241 80 24746
<http://www.ita.rwth-aachen.de>