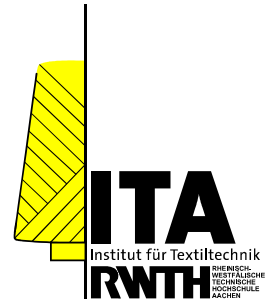


Textilbewehrter Beton – Technologie und Anwendungen

Prof. Dr.-Ing. Thomas Gries, Dipl.-Ing. Marijan Barlé, Dipl.-Ing. Annette

Kolkmann, Dipl.-Ing. Andreas Roye

Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen



Univ.-Prof. Dr.-Ing.

Dipl.-Wirt. Ing.

Thomas Gries

13.8.2002

Kurzfassung:

Die Forschungsarbeiten auf dem Gebiet „Textilbewehrter Beton“ werden an vielen Stellen vorangetrieben. Neben den grundlegenden Untersuchungen, die sich mit der Betonmatrix und Verträglichkeit von Beton und Faser beschäftigen, kommt der Auswahl der textilen Struktur und ihrer Herstellung eine entscheidende Bedeutung zu.

Es werden die wichtigsten textilen Fertigungsverfahren, die zur Herstellung von Verstärkungsstrukturen eingesetzt werden, erläutert. Neben der Textilherstellung ist ein weiterer Schwerpunkt das Fügen der Textilien. Fügen von Textilien beschränkt sich schon seit Jahren nicht mehr nur auf das Vernähen von Kleidung oder Schuhen, sondern bildet einen großen Bereich in der Anwendung der technischen Textilien. Dabei ist es besonders wichtig neben geeigneten Materialkombinationen auch die geeignete Füge-technologie zur Verbindung der Textilien untereinander oder auch zu anderen Materialkombinationen auszuwählen.

Die Füge-technologie darf nicht isoliert betrachtet werden. Vielmehr ist es notwendig, die Gestaltung, die Auslegung und den Fertigungsprozess der Textilien beim Einsatz des jeweiligen Fügeverfahrens zu berücksichtigen bzw. anzupassen. Im Rahmen dieses Vortrags wird ein kurzer Überblick über die z.Zt. gängigen Füge-technologien in der Textilindustrie gegeben. Sie umfassen das Nähen, Nieten, Schweißen und Kleben. Außerdem wird die am ITA entwickelte einseitige Näh-technologie für komplexe Strukturen vorgestellt.

In der Aachener Initiative „Fügen von Textilien“ werden die Kompetenzen der Institute „Lehr- und Forschungsgebiet Kleb-technologie (LKT)“, „Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)“, das „deutsche Wollforschungsinstitut (DWI)“ und das „Institut für Textil-technologie der RWTH-Aachen (ITA)“ gebündelt. Sie bietet der Industrie eine umfassende Beratung auf dem Gebiet des Textilfügens. Alle Aspekte werden durch diese Initiative abgedeckt.

Textile reinforced concrete - technology and applications

Prof. Dr.-Ing. Thomas Gries, Dipl.-Ing. Marijan Barlé, Dipl.-Ing. Annette

Kolkmann, Dipl.-Ing. Andreas Roye

Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen



Abstract:

Research work in the area of “textile reinforced concrete” is carried out in many places. Apart from fundamental investigations that concern the concrete matrix and compatibility of concrete and fiber, a crucial point the selection of the textile structures and their production.

The most important textile manufacturing methods, which are used for the production of reinforcement structures, are described. Apart from the textile production, further emphasis is put on joining of textiles. Joining of textiles is no longer confined only to the sewing of clothes or shoes, but today covers a large range in the application of technical textiles. It is particularly important when selecting suitable material combinations and suitable joining technologies to connect textiles which each other or to other material combinations.

Joining technologies must not be regarded isolated. It is in contrast necessary to consider and/or adapt the design, the engineering and the manufacturing process of the textiles with the use of the respective joining process. In the context of this lecture a short overview of the common joining technologies in the textile industry at present is given. They cover sewing, rivets, welding and sticking. In addition, the one-side sewing technology for complex structures, developed at the ITA, is presented.

Within the Aix-la-Chapelle action group “Fügen von Textilien”, the competences of different institutes like “Lehr- und Forschungsgebiet Klebtechnik (LKT)”, “Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)”, “Deutsches Wollforschungsinstitut (DWI)” and „Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen (ITA)“ is combined. It offers a comprehensive consultation in the area of textile joining processes and technologies to industry. All aspects are covered by this initiative.