

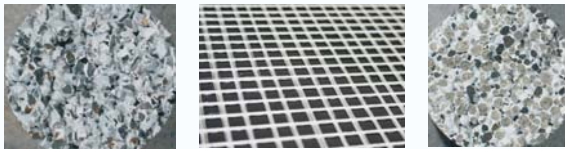


# MULTIFUNKTIONALE BAUSTOFFVERBUNDE

## MULTI-FUNCTIONAL BUILDING COMPOSITE

### VORTEILE TEXTILBEWEHRTER BETONVERBUNDE

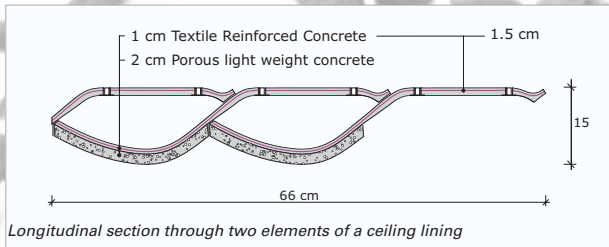
Die Formbarkeit und Leichtigkeit von textilbewehrtem Beton ermöglichen es, zweifach gekrümmte, dünnwandige Fertigteile zu entwickeln. Im Verbund mit einer Funktionsschicht aus haufwerksporigem Leichtbeton können diese den bautechnischen Brandschutz tragender Konstruktionsteile sowie die Raumakustik verbessern.



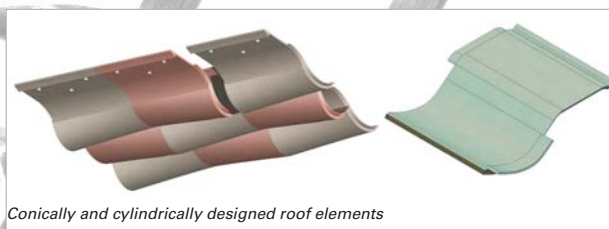
Porous concrete structure und Textile reinforcement from AR-Glasfilamentgarnen

### EINSATZPOTENZIAL UND MULTIFUNKTIONALITÄT

Als Beispiel werden organisch geformte Fertigteile für die Wand- und Deckenmontage entwickelt. Diese vereinen die sehr hohe Tragfähigkeit des Textilbetons und die wärmedämmenden sowie schalldämpfenden Eigenschaften von haufwerkporigem Leichtbeton in nur einem Bauteil.



Longitudinal section through two elements of a ceiling lining



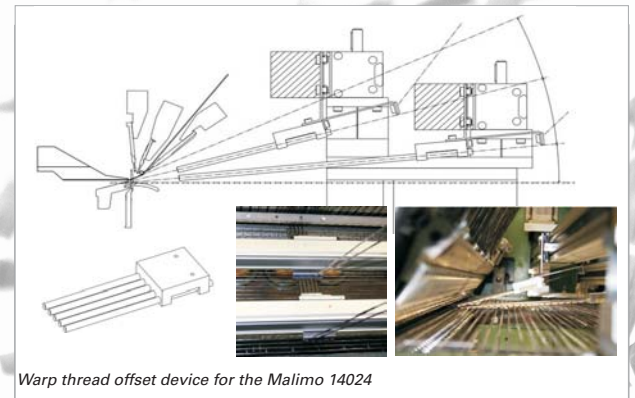
Conically and cylindrically designed roof elements

### KRAFTFLUSSGERECHTE VERSTÄRKUNG

Um neben der Basisbewehrung zusätzlich notwendiges Bewehrungsmaterial an Stellen zu positionieren, die im späteren Verbundbauteil erhöhten Beanspruchungen unterliegen, wurde eine Manipulationseinrichtung geschaffen. Diese erlaubt es, zusätzliche Fäden nahezu beliebig in der gitterartigen Grundstruktur zu positionieren. Das Arbeitsprinzip basiert auf konträr beweglichen Fadenführerblöcken, die über Servomotoren auf der Grundlage intern berechneter Verfahren gesteuert werden.

### ADVANTAGES -TEXTILE REINFORCED CONCRETES

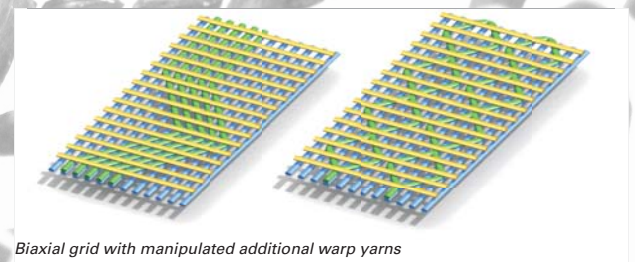
The Malleability and light weight of the Textile Reinforced Concrete enables to construct double curved, thin-walled moulded parts with ease. In combination with the functional layer of the porous concrete mixture, the structural fire resistant carrying parts and room acoustics of the parts are vastly improved.



Warp thread offset device for the Malimo 14024

### POTENTIAL USAGE AND MULTI-FUNCTIONALITY

For example, organically shaped pre-fabricated parts are developed for the Walls and Ceilings. These combinedly exhibit, the very high load bearing capacity of the Textile reinforced concrete with the Heat-insulating and sound-absorbing properties of the porous concrete structure in a single component.



Biaxial grid with manipulated additional warp yarns

### FORCE ALIGNED REINFORCEMENT

A Manipulation device was created for positioning the reinforcement materials additional to the basic reinforcement at places expected to have an increased load impacts in the Composite part later. This allows the lay-up of additional fibres in almost any pattern in the basic Grid structure. The working principle is based on a counter moving Servo-controlled yarn feed blocks.

Das IGF-Vorhaben 329 ZBR der Forschungsvereinigung Forschungskuratorium Textil e. V. sowie des Deutschen Beton- und Bautechnik-Verein E. V. wurde über die AIF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.



### Interdisciplinary research in collaboration with:

Institute for  
Construction Material  
Technische Universität  
Dresden

Institute for  
Concrete Structure  
Technische Universität  
Dresden

### Contact:

Institute of Textile Machinery and High Performance Material Technology (ITM)  
Prof. Dr. Ch. Cherif, Dipl.-Ing. (FH) Th. Engler  
Tel.: +49 351 463 34795, Fax: +49 351 463 34026  
E-Mail: thomas.engler@tu-dresden.de