

CFRP shaped bars – Conventional production of reinforcement for carbon concrete

CFK-Formstäbe – Konventioneller Bewehrungsbau für den Carbonbeton

Non-metallic types of reinforcement currently available on the market are mainly offered in flat shapes such as straight bars or grids. Special non-metallic form reinforcements, which are required for the construction of shear reinforcement cages and rigid corner elements, for example, are only available as special, made-to-measure products.

Johne & Groß GmbH has been offering the necessary non-metallic form reinforcement since the beginning of 2021 and is continuously working on its further development.

Using a standardized forming process, three-dimensional components and structures are produced quickly and cost-effectively from flat reinforcement products. Reinforcement grids and bars made of carbon and glass fibers are currently used for this purpose. In various projects, standard forms of reinforcement known from steel reinforcement construction were successfully implemented for numerous concrete components using thermoformable, non-metallic reinforcement grids and bars.

Within the framework of the “Industrial Standard Carbon Concrete” project sponsored by RUBIN, Johne & Groß GmbH has been working closely with the Institute of Concrete Structures at Dresden University of Technology. Bond and strength values for the shaped braided yarns are established as a function of the bending diameter. The knowledge gained is of central importance for a broad application of the reinforcement and serves as a basis for designing and dimensioning concrete components with non-metallic form reinforcement.

As a rebar steel bending company, Johne & Groß GmbH is convinced of the application of non-metallic types of reinforcement in structural concrete construction. This innovative type of reinforcement will revolutionize concrete construction and will promote the development of new products. In addition to the production of form reinforcement, the company offers a comprehensive package of services including advice, component dimensioning, as well as reinforcement design, construction and supply.



photo: Johne & Groß GmbH

Fig.1: CFRP shaped braided yarn made by Johne & Groß GmbH

Abb. 1: CFK-Formflechtstab der Johne & Groß GmbH

Derzeit auf dem Markt verfügbare nichtmetallische Bewehrungen sind hauptsächlich in ebener Form erhältlich, wie gerade Stäbe oder Gitter. Spezielle nichtmetallische Formbewehrungen, die beispielsweise für die Ausbildung von Querkraftbewehrungskörben und biegesteifen Ecken benötigt werden, sind maßgefertigte Produkte und nur als Sonderanfertigung erhältlich.

Seit Anfang 2021 bietet die Johne & Groß GmbH die erforderliche nichtmetallische Formbewehrung an und arbeitet kontinuierlich an deren Weiterentwicklung.

Durch ein standardisiertes Umformverfahren werden schnell und kosteneffizient dreidimensionale Elemente und Konstruktionen aus ursprünglich ebenen Bewehrungsprodukten gefertigt. Aktuell werden hierzu Bewehrungsgitter und -stäbe aus Carbon- und Glasfasern verwendet. In diversen Projekten konnte die Herstellung von Standardbewehrungsformen, wie sie aus dem Stahlbewehrungsbau bekannt sind, durch thermoformbare, nichtmetallische Bewehrungsgitter und Bewehrungsstäbe erfolgreich für zahlreiche Betonbauteile umgesetzt werden.

Im Rahmen des von Rubin geförderten Vorhabens “Industriestandard Carbonbeton (ISC)” arbeitet die Johne & Groß GmbH intensiv mit dem Institut für Massivbau der TU Dresden zusammen. Hier werden Verbund- und Festigkeitswerte für die Formflechtstäbe in Abhängigkeit vom Biegerollendurchmesser ermittelt. Die gewonnenen Erkenntnisse sind von zentraler Bedeutung für die breite Anwendung der Bewehrung und dienen als Grundlage für die Planung und Bemessung von Betonbauteilen mit nichtmetallischer Formbewehrung.

Die Johne & Groß GmbH als Betonstahlbiegerei ist überzeugt von der Anwendung nichtmetallischer Bewehrungen im konstruktiven Betonbau. Diese innovative Bewehrung wird die Betonbauweise revolutionieren und die Entstehung neuer Produkte ermöglichen.

Zusätzlich zur Herstellung der Formbewehrung bietet das Unternehmen ein umfassendes Paket an Dienstleistungen an, einschließlich Beratung, Bauteilbemessung sowie Bewehrungsplanung, -fertigung und -lieferung.



Dr.-Ing. Tilo Senckpiel-Peters;

Johne & Groß GmbH,
Schwepnitz
t.senckpiel-peters@johne-gross-gmbh.de



Dipl.-Ing. Berk Gündogdu;

Institut für Massivbau
(IMB), TU Dresden
berk.guendogdu1@tu-dresden.de