

Bahnschwelle aus Granit auf der InnoTrans 2018

Die Bahnschwelle aus Granit ist eine Entwicklung der CARBON RAIL GmbH in Dormagen in Zusammenarbeit mit dem Labor für Stahl- und Leichtmetallbau GmbH und TechnoCarbonTechnologies GbR.

Die Schwelle ist in Schichten aufgebaut und nutzt zur Bewehrung gegen Bruch vorgespannte Carbonfasern und Glasfasern und wurde 2017 auf der Messe in Münster zum ersten Mal gezeigt. Die schichtweise Bauform ist zum Patent angemeldet und das Patent in wesentlichen Industrieländern bereits erteilt.

Auf der InnoTrans 2018 wurde die Schwelle den Schwellenherstellern präsentiert, Kooperationspartner werden gesucht.



Bahnschwelle aus Granit & Carbon

Die Schwelle erfüllt die Anforderungen, welche die Deutsche Bahn an B60 und B70 Schwellen bezüglich der mechanischen Belastbarkeit stellt. Diese ist mit der von Betonschwellen vergleichbar, bei einer deutlich höheren Langlebigkeit, welche wegen der Frostsicherheit derzeit auf mindestens 100 Jahre angesetzt wird, wobei die Schwelle riss-frei betrieben wird.

Der CO₂-Footprint ist 25% kleiner, als bei einer mit Stahl bewehrten Betonschwelle.

Die technische und ökologische Zukunft liegt in der Verwendung von Carbonfasern, die aus CO₂ hergestellt werden können. Dieses Feature können die klassischen Werkstoffe nicht bieten.

„Smart Materials“ sind künftig aus CO₂ hergestellt und in Verbindung mit erneuerbarer Energie in der Lage den Klimawandel zu stoppen.

Durch einen schichtweisen Aufbau ist das System sehr flexibel mechanisch zu konfigurieren, um es an unterschiedliche Lastfälle anzupassen.



Bahnschwelle aus 6 Schichten Granit für einen Lastfall von 176kN am Schienen-Auflager

Das Gewicht beträgt je nach technischer Ausführung zwischen 250 kg bis 470kg und kann durch Optimierung der Geometrie nach Bedarf verringert werden.