

Empa meldet Patent auf Produktentwicklung an

Von flexiblen Kunststoff-Noppenbahnen zu steifen Leichtbauelementen

*Kunststoff-Noppenbahnen werden bis anhin für Flächendrainage im Hoch- und Tiefbau eingesetzt. Der Fachbereich Kunststoffe/Composites der Empa hat aus diesem flexiblen und kostengünstigen Ausgangsprodukt ein Leichtbauelement entwickelt, das im Vergleich zur Noppenbahn eine hohe Steifigkeit und Belastungsfähigkeit aufweist. Dieses steife Element mit dem Namen SANOP (**S**andwich aus **N**oppenbahnen) ist als Patent angemeldet. Es dient als Ausgangsprodukt für weitere Produkte, die in verschiedenen Bereichen mögliche Anwendung finden können.*



SANOP-Platten eignen sich dank ihres geringen Gewichtes und der hohen Stabilität auch als mobile Trennwände.

Das Ausgangsprodukt

Kunststoff-Noppenbahnen werden aus extrudierten Folien aus thermoplastischen Kunststoffen in ca. 1 mm Dicke geformt, in grossen Mengen produziert und sind in Rollen bis 2 m Breite erhältlich. Die mit Walzen warm eingeformten oder gepressten

Noppen können z.B. kegelförmig, halbkugelförmig oder als Pyramidenstümpfe ausgebildet sein. In dieser Form ist das Ausgangsprodukt sehr flexibel und weist nur eine geringe Biege- oder Schubsteifigkeit auf.

Die neuen Produkte

Das Prinzip des entwickelten SANOP-Elements ist sehr einfach. Im Schweissverfahren werden die Noppen von zwei Bahnen miteinander oder mit dem flachen Teil der gegenüber liegenden Bahnen verbunden. Damit wird eine steife Platte von geringem Gewicht produziert. SANOP-Elemente können als flache Platten oder als gekrümmte Schalen hergestellt werden. Sie lassen sich sägen, bohren, fräsen, schneiden, raspeln.

Werden auf ein solches Element zwei weitere Kunststoff-Deckschichten aufgeschweisst, wird dadurch die Tragfähigkeit des Produkts mehrfach vergrössert. Zusätzliche Armierung ist mit eingelegten Verstärkungsgeweben oder kohlenstoffaserverstärktem Kunststoff möglich.

Je nach Anwendung lassen sich die Oberflächen der SANOP-Elemente geeignet modifizieren, z.B. besanden oder mit Metallfolien oder Holz belegen.

Der Hohlraum zwischen den Noppen kann ausgeschäumt oder als Speicher für gasförmige und flüssige Medien genutzt werden. Gemäss Prof. Mehdi Farshad, dem Erfinder der SANOP-Platte, können diese so individuell optimiert werden, z.B. auf thermische oder akustische Isolationsfähigkeit wie auch auf ihre mechanischen Eigenschaften.

Laufend werden weitere Möglichkeiten zum Einsatz der Leichtbauelemente evaluiert und entsprechende Muster entwickelt.

Mögliche Anwendungen

Hochbau, Tiefbau, Tunnelbau

Die SANOP-Platten eignen sich als Spriessenelemente bei Grabarbeiten oder als Schalttafeln beim Betonieren und im Tunnelbau als lasttragende Flächendrainage. Sie sind als Trenn- oder Isolierwände, Reklame- und Ausstellungstafeln sowie als belüftbare Fassadenelemente zu gebrauchen oder als Dachelemente für begehbare Dachbegrünungen.

Schutzbauten, temporäre Installationen

Die Elemente erlauben den Bau temporärer Unterkünfte oder Schutzbauten. Dank des geringen Eigengewichts sind sie, z.B. in Erdbebengebieten, leicht zu Fuss trans-

portierbar. Im Messebau oder in Fabrikhallen lassen sie sich zu selbsttragenden Stellwänden zusammenbauen.

Fahrzeugbau, Transportwesen

Die Böden oder Wände von LKWs, Wohnmobilen und Containern lassen sich aus SANOP-Platten erstellen. Ihre thermische Isolationsfähigkeit, das leichte Gewicht und die Freiheit in der Ausgestaltung der Oberflächen sind speziell für Kühltransportbehälter vorteilhaft.

Infrastrukturanwendungen

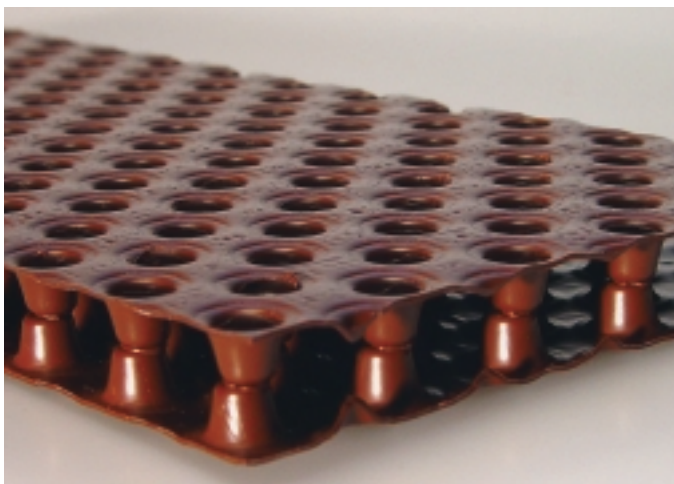
Im Freien dienen die Elemente als temporäre Bodenplatten zur Befestigung von Wegen und Plätzen.

Damit lassen sich z.B. Notpisten, Notstrassen, auch auf morastigem Untergrund, und sogar schwimmende Brücken erstellen.

Kontaktadresse

Prof. Dr. Mehdi Farshad
Telefon +41 (0)1 823 44 91
e-mail: mehdi.farshad@empa.ch

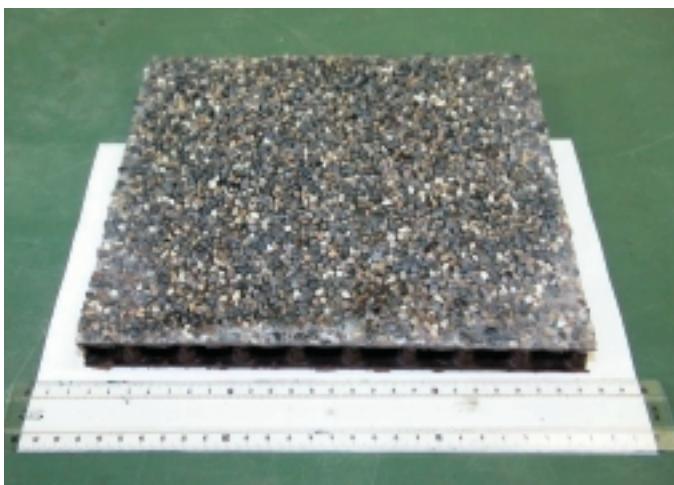
EMPA
Abteilung Kunststoffe/Composites
Überlandstrasse 129
CH-8600 Dübendorf



Grundprodukt SANOP: Miteinander verschweisste Noppen zweier Kunststoffbahnen.



SANOP-Element mit ausgeschäumtem Hohlraum.



SANOP-Platte als Fassadenelement.



SANOP-Platte mit aufgeklebten Bändern aus kohlefaserverstärktem Kunststoff (CFK) zur Versteifung.