

Verhinderung von Reflektionsrissen im Asphalt

Risse (auch Mikrorisse) in einer vorhandenen Asphaltdecke verursachen immer wieder Probleme bei der Sanierung von Asphaltflächen auf Straßen und Flughäfen. Infolge täglicher Temperaturschwankungen, aber besonders durch Frost-Tauzyklen, reflektieren bestehende Risse aus einer alten Asphaltdecke durch die neu aufgebrachte Asphaltdecke an die Oberfläche. So entstehen immer wieder kostenintensive und zugleich unnötige Sanierungsarbeiten. Wenn sich vorhandene Risse sehr schnell durch eine neue Asphaltdecke fortpflanzen, spricht man von Reflektionsrissen. Mit einem Asphaltbewehrungsgitter aus Polyester kann das Entstehen dieser Reflektionsrisse deutlich verlangsamt oder sogar ganz verhindert werden. Zur Simulation der thermischen Rissfortpflanzung hat das Belgische Road Research Center (BRRC) schon Anfang der neunziger Jahre eine Versuchsanlage entwickelt (Bild 1), in der die rissreduzierende Wirkung einer Asphaltdeckeinlage ermittelt werden kann. In dem Versuch wird eine 6,5 cm dicke Asphaltdecke über eine gerissene Unterlage eingebaut. Der simulierte Riss ist 4 mm breit und wird pro Zyklus 1 mm erweitert und wieder auf 4 mm zurückgeführt. Die Rissöffnung von 1 mm pro Zyklus entspricht dem Expansionsvolumen des Wassers, welches sich in dem Riss befindet. Die präzise Rissöffnung wird mittels einer Steuerflüssigkeit geregelt, die ge-
friert und wieder auftaut.

Diese Versuchsanlage hat sich so weit etabliert, dass mittlerweile fast alle auf dem Markt erhältlichen Produkte bzw. Systeme getestet wurden. Die Bewehrungsprodukte unterscheiden sich hauptsächlich durch die Wahl des Rohstoffes und der bitumenhaltigen Beschichtung. Die getesteten und auf dem Markt erhältlichen Bewehrungen bestehen aus den Rohstoffen Glas, Carbon, Polypropylen (PP), Stahl und Polyester (PET). Einige Ergebnisse sind in der Tabelle 1 zusammengefasst.

In der unbewehrten Referenzprobe (0) war der Riss bereits nach sehr wenigen Zyklen an der Oberfläche. Die Asphaltdeckeinlagen zeigen deutliche Unterschiede in ihrer Effektivität. HaTelit® (6,7) verhindert die Rissreflektion vollständig. Auch nach Beendigung des Versuchs war noch kein Riss initiiert, während alle anderen Systeme aus Kunststoffeinlagen, Carbon oder Glasbewehrungen Risse zeigen, wobei die meisten Risse letztendlich doch die Oberfläche erreichen.

Hierdurch wird deutlich, dass nicht nur einzelne Parameter der Bewehrung (wie z. B. Dehnsteifigkeit) wichtig sind, sondern das Systemverhalten des bewehrten Asphaltpaketes. Daher darf die Bewehrung auch nicht zu dehnsteif sein, da sie sonst als Fremdkörper im bewehrten Asphaltpaket wirkt, und nicht mit den Asphaltdecken harmonisiert. Das für die Herstellung von HaTelit® verwendete Polyester zeigt sich als idealer Rohstoff einer Asphaltbewehrung. Es handelt sich hierbei um ein spezielles, hochmo-

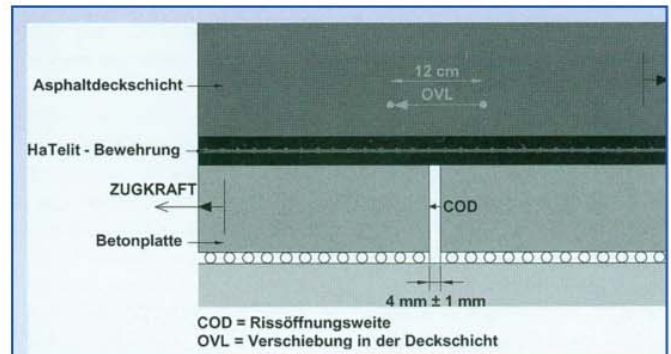
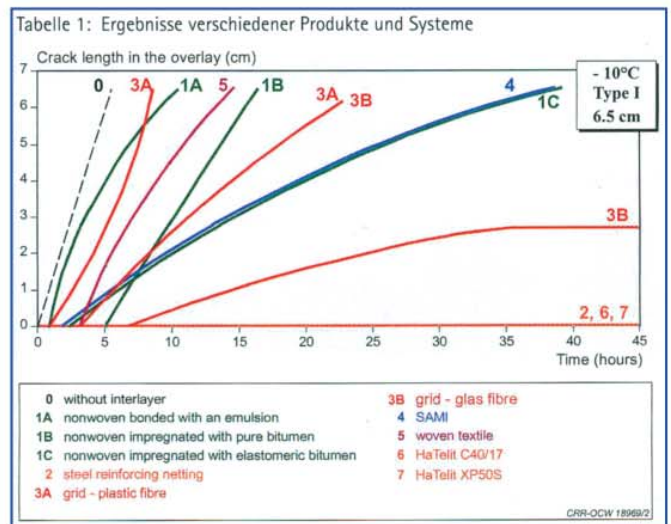


Bild 1: Prüfungsanordnung des BRRC



dules Polyester, das anschließend mit einer bitumenhaltigen Schutzummantelung versehen wird. Diese bitumenhaltige Beschichtung gewährleistet außerdem einen hohen Haftverbund, der als wichtiger Parameter gilt. Nur bei einem kraftschlüssigen Verbund der Asphaltdecken mit der zwischenliegen-

den Bewehrung können von der Bewehrung auch Zugkräfte aufgenommen werden. Weitere Informationen: Huesker Synthetic GmbH, Fabrikstraße 13-15, 48712 Gescher, Telefon: + 49 (0) 2542/701-0, Internet: www.huesker.com