

Verhinderung von Reflektionsrissen im Asphalt

VON DIPL.-ING. ANDREAS ELSING

Risse und sogar Mikrorisse in einer vorhandenen Asphaltdeckungsfläche 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 Asphaltdeckungsfläche durch die neu aufgebrachte Asphaltdeckungsfläche an die Oberfläche. So entstehen immer wieder kostenintensive und zugleich unnötige Sanierungsarbeiten. Wenn sich vorhandene Risse sehr schnell durch eine neue Asphaltdeckungsfläche 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 in der die rissreduzierende Wirkung einer Asphaltdeckungsfläche ermittelt werden kann.

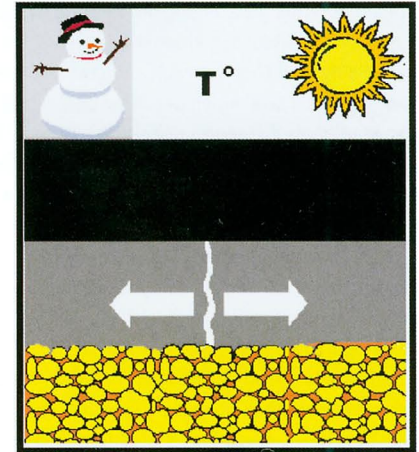
In dem Versuch wird eine 6,5 cm dicke Asphaltdeckungsfläche über eine gerissene Unterlage eingebaut. Der simulierte Riss ist 4 mm breit und wird pro Zyklus 1 mm erweitert und wieder auf 4 mm zurückgeführt. Die Rissöffnung von einem mm pro Zyklus entspricht dem Expansionsvolumen des Wassers, das sich in dem Riss befindet. Die präzise Rissöffnung wird mittels einer

Steuerflüssigkeit geregelt, die gefriert und wieder auftaut.

Diese Versuchsanlage hat sich soweit 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 Grafik unten rechts zusammengefasst.

In der unbewehrten Referenzprobe (0) war der Riss bereits nach sehr wenigen Zyklen an der Oberfläche. Die Asphaltdeckungsflächen 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 Kunststoffeinslagen, 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 Systemver-



halten 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 Asphaltdeckungsflächen harmonisiert. Das für die Herstellung von HaTelit® verwendete Polyester zeigt sich als Rohstoff einer Asphaltbewehrung ideal. Es handelt sich hierbei um ein spezielles, hochmodulenes 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 Asphaltdeckungsflächen mit der zwischenliegenden Bewehrung können von der Bewehrung auch Zugkräfte aufgenommen werden. Durch effektive Mobilisierung von Zugkräften, einen hohen Haftverbund und hervorragendes Systemverhalten ist HaTelit® bei den in einer gerissenen Straße auftretenden Beanspruchungen höchst wirksam.

Die Ergebnisse bestätigten auch die über 35jährige Praxiserfahrung, dass HaTelit® die Sanierungsintervalle um ein Vielfaches verlängert. ■ Der Autor ist Mitarbeiter der Huesker Syntetic GmbH in Gescher und über info@huesker.de erreichbar.

