



- Zum vertikalen Tragverhalten von Spundwänden
- Technischer Jahresbericht 2009, Teil I, des AK „Ufereinfassungen“
- Hochwasserschutz im Land Bremen
- Erdbebenertüchtigung von Gebäuden durch schwimmende Lagerung
- Erläuterungen zur DIN 1052:2008-12, Teil 5 (2): Aussteifungen von Holztragwerken
- Softwaregestützte Kostenermittlung für die Instandsetzung

Vorbituminierte Asphaltarmierungen verhindern dauerhaft die Rissreflexion

Vorbituminierte Asphaltarmierungen haben sich in den letzten 10 Jahren etabliert. Mit Bitumen penetrierte Armierungsgitter aus Glas oder Carbon sind eine wirtschaftliche und dauerhafte Lösung, um das Reflektieren von Rissen zu verhindern. Die Einsatzmöglichkeiten sind vielfältig, wie z. B. das Überbauen von Mittelnähten, die Verhinderung der Rissreflexion oder die Verhinderung der Rissreflexion aus Betonplatten, die überbaut werden sollen. So bieten vorbituminierte Asphaltbewehrungen Planern und Straßenbetreibern neue Möglichkeiten, die Unterhaltskosten von Straßen deutlich zu senken. Ein Anwendungsbeispiel ist der Straßburger Ring in Würzburg.

Die Idee einer Asphaltarmierung besteht darin, dass ein bewehrendes Gitter zwischen zwei Asphaltschichten verlegt wird und dieses Gitter dann ähnlich einer Bewehrung im Stahlbetonbau auftretende Zugkräfte aufnimmt und im Asphalt verankert. Diese Zugkräfte entstehen in der Straße durch die Verkehrsbelastung oder durch Frost-Tau-Wechsel. Durch diese Zugkräfte reißt eine



Bild 1. Rissbild der Straße



Bild 2. Anspritzen der Bitumenemulsion



Bild 3. Verlegung von S&P Glasphalt G



Bild 4. Verlegtes S&P Glasphalt G

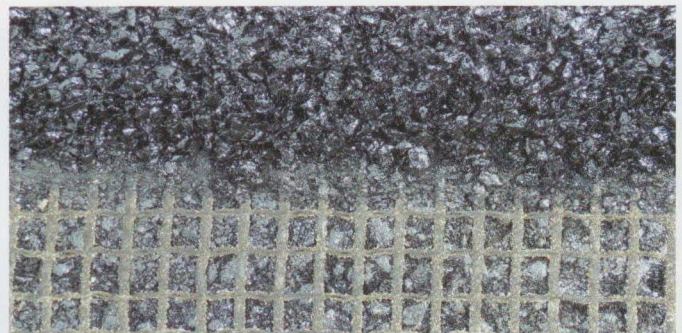


Bild 5. Mechanische Verzahnung zwischen S&P Glasphalt G und dem Asphalt

nicht armierte Asphaltfläche schnell auf und muss nach wenigen Jahren erneut saniert werden. Durch die Asphaltarmierung wird die Rissreflexion verhindert.

Die vorbituminierten Armierungssysteme S&P Glas- und Carbophalt G sind verlegeleicht und lassen sich direkt unter der 4 cm dicken Asphaltdeckschicht verlegen. Bei den Armierungsgittern handelt es sich um spannungsaufbauende Armierungssysteme. Durch die Gitterstruktur der Armierung kommt es zu einer Verzahnung des Armierungsgitters zwischen den Asphaltschichten. Das Armierungsgitter liegt in einem zugfesten Verbund zwischen dem Asphalt, ähnlich wie eine Bewehrung im Stahlbetonbau. Glas- und Carbophalt G sind Gitter, die knotenweich sind. Die Knoten können sich so beim Verlegen in Kurven dem Radius anpassen und werfen keine Falten. Weiterhin passt sich das Gitter durch den offenen Knoten der Untergrundstruktur, sprich der ge-

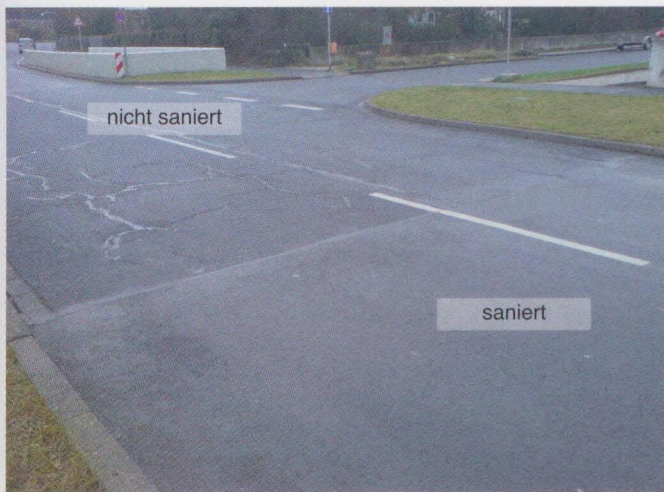


Bild 6. Schnitt zwischen einem nicht armierten und armierten Bereich
(Fotos: S&P Clever Reinforcement GmbH)

frästen Oberfläche an, was zu einer guten Verzahnung und später zu einem hohen Schichtenverbund führt. Der Schichtenverbund kann bei spannungsaufbauenden Armierungssystemen einen maßgeblichen Einfluss auf die Lebensdauer einer Straße haben. Glas- und Carbonfasern sind sehr dehnsteif und nehmen keine Querkräfte auf und sind daher problemlos fräs- und recyclebar.

Anwendungsbeispiel Straßburger Ring

In den 70-er Jahren wurde in Würzburg die innerstädtische Straße Straßburger Ring in Asphaltbauweise erstellt. 2005 entschloss sich die Stadt Würzburg, einen Teil der Straße zu sanieren. An der Straßenoberfläche waren sehr viele Reflexionsrisse zu sehen.

Die Tragfähigkeit der Straße war gegeben. Um das Eindringen von Wasser und Salzen in den Straßenkörper zu verhindern, was zu Frost-Tauschädigungen führt, hat sich die Stadt Würzburg für eine vollflächige Sanierung der Straße entschieden. Aufgrund der Tragfähigkeit der Straße konnte auf einen kostenaufwendigen Vollausbau verzichtet werden. Die Verwendung einer spannungsaufbauenden Asphaltarmierung erwies sich als dauerhafte und wirtschaftliche Lösung.

2006 wurde die Sanierung der Straße durchgeführt. Zunächst wurde die gerissene Deckschicht in einer Dicke von 4 cm abgefräst. Die gefräste Fläche wurde gereinigt, um trennend wirkende Substanzen wie Staub herunterzunehmen. Anschließend wurde die Straßen mit ca. 350 g/m² Bitumenemulsion angespritzt. Am nächsten Morgen wurde auf der gebrochenen Emulsion vollflächig S&P Glasphalt G verlegt. Da S&P Glasphalt G vorbituminiert ist, haftet es sehr gut auf der gebrochenen Emulsion. Das Gitter ist sofort nach dem Verlegen durch den Baustellenverkehr befahrbar. Das Verlegen dauerte keine drei Stunden und so konnte noch am selben Tag die neue Deckschicht eingebaut werden. Bis heute zeigen sich keine Risse an der Straßenoberfläche, da die Armierung im schubfesten Verbund in der Straße die Reflexion von Rissen verhindert. Die Stadt Würzburg kann in den nächsten Jahren kostspielige Unterhaltskosten für das Vergießen von Rissen in dieser Straße einsparen. Am Ende der Straße zeigt sich der Vergleich zwischen dem mit S&P Glasphalt G armierten Straßenbereich und dem unarmierten Bereich. Im nicht armierten Straßenbereich treten Risse auf, die im armierten Bereich durch S&P Glasphalt G verhindert werden.

Dirk Grunewald, Robert Welter

Weitere Informationen:

S&P Clever Reinforcement GmbH,
Beyerbachstraße 5, 65830 Kriftel,
Tel. (06192) 961 28-30, Fax (06192) 961 28-29,
dirk.grunewald@sp-reinforcement.de, www.sp-reinforcement.de