

Dübendorf / St. Gallen / Thun, 28. Februar 2005

Tagung «Fugendichtungen in Verkehrsflächen» im Rahmen der 125-Jahr-Feier

Die Praxis zwischen Normierung und Wissenschaft

Fugendichtmassen übernehmen zur Abdichtung von Verkehrsflächen wichtige Funktionen. Sie gleichen die Bewegungen des Deckbelages aus und verhindern, dass Wasser in die Fahrbahn eintritt. Kaum ein Bauteil einer Strasse oder Brücke ist aber so grossen Belastungen ausgesetzt wie die Fuge selbst. Daher muss ihr beim Bau und Unterhalt besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Wie dies geschehen soll, diskutierten Fachleute an einer Tagung der Empa-Akademie anfangs Februar, die in Verbindung mit dem VSS (Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute) organisiert wurde.

Was halten Strassen nicht alles aus! Sie werden durchs Befahren belastet, sind Wind und Wetter ausgesetzt und bekommen auch Benzin, Diesel und Öl ab. Kein Wunder, dass sie nach einer gewissen Zeit diesen Einflüssen nachgeben und u.a. Risse bilden. Diese werden dann mit einer elastischen Masse gefüllt, welche den Belag abdichtet und die Strasse wieder «fit» macht. Solche Fugendichtmassen braucht es aber auch schon beim Belagseinbau, z.B. am Fahrbahnrand oder bei «Nahtstellen». Sie übernehmen die wichtige Funktion, das Eindringen von Wasser zu verhindern oder auch die Bewegungen auszugleichen, die der Belag infolge Temperaturschwankungen macht. Fugendichtmassen sind noch härteren Bedingungen ausgesetzt als die Strasse selbst. Daher kommt ihnen beim Strassen- und Brückenbau eine grosse Bedeutung zu.

Wissens- und Erfahrungsaustausch

«Fugen sind keine Fügung des Schicksals, sondern eine Fügung des Geschicks». Mit diesem Ausspruch zur Eröffnung der Tagung monierte Prof. Dr. Manfred Partl, Leiter der Empa-Abteilung «Strassenbau/Abdichtungen», dass den Fugendichtungen nicht immer die nötige Beachtung geschenkt wird. Viel Wissen und Erfahrung sei nötig, nicht Glück, um Fugen dicht zu machen und dass sie auch dicht bleiben. Zum Austausch von Wissen und Erfahrung diene denn auch die Tagung, an der sich die Schweizer Fachleute auf diesem Gebiet trafen; und zur Diskussion über die Neuerkenntnisse und die

neuen Schweizer Normen, welche auf Anfang 2005 in Kraft gesetzt worden sind, nachdem sie denen der EU angepasst wurden.

Die nahezu 200 Fachleute hörten in der Folge Vorträge zu den Anforderungen, die Bauherren im In- und Ausland an Fugendichtungen stellen, und wie diese bei Strassen und Brücken ausgestaltet werden müssten, um möglichst lange den mannigfaltigen Belastungen zu genügen. Ein kanadischer Referent sprach über die Sanierung von Rissen, zwei Redner aus Deutschland über die Dimensionierung der Fugen und über Bewegungsmessungen von Brückenrandfugen, ein Hersteller aus England sprach über Aspekte der Materialqualität. Verschiedene Schweizer Redner teilten ihre in der Praxis gemachten Erfahrungen mit. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Fugendichtungen ein komplexes Thema sind, dem schon in der Planung von Strassen und Brücken genügend Aufmerksamkeit geschenkt werden muss. Schon vor der Realisierung eines Bauvorhabens muss fach- und normgerecht projektiert, dimensioniert und ausgeschrieben werden. Das zur Ausführung gewählte Produkt hat die in den Normen festgelegten Anforderungen zu erfüllen. Der sorgfältige Einbau des Produkts wiederum soll die Gebrauchstauglichkeit während der geforderten Nutzungsdauer gewährleisten.

Im Labor zeigt sich, was in der Praxis beachtet werden muss

Einen etwas anderen Ansatz hatte Sivotha Hean von der Empa bei seinem Referat. Anhand einer umfangreichen Empa-Forschungsarbeit berichtete er über die Einflüsse auf das Langzeitverhalten und den praktischen Nutzen von Untersuchungen. Insbesondere vermittelte er konkrete Empfehlungen und Tipps für die Praxis.

Auch im Labor hätte sich gezeigt, so Hean, dass der Planung wie auch dem sorgfältigen Einbau grosse Bedeutung zukommen muss. Zum Beispiel ist besonders auf die exakte Temperatur der heiss angewendeten Dichtungsmassen zu achten. Wird es zu heiss, zersetzt sich das Polymer, was sich auf das Alterungsverhalten negativ auswirkt. Wird zu lange erwärmt, tritt der gleiche Effekt auf. Hean empfahl daher einen portionierten Einbau und appellierte an die Anwesenden, keine Kocher ohne Temperaturregelung zu verwenden. Diverse klassische Prüfverfahren eignen sich nicht für polymermodifizierte bitumenhaltige Fugenmassen. Neue, moderne chemophysikalische Grundlagen zeigen dagegen eine gute Übereinstimmung mit der Praxis.

Auswirkungen der neuen Normierung

Seit dem 1. Januar 2005 ist eine Reihe neuer Normen für heiss verarbeitbare Fugenmassen gültig. Am gleichen Datum sind alle bisherigen Normen zu Heissvergussmassen und Voranstrichen ausser Kraft gesetzt worden. Damit sind die von der CEN erarbeiteten Europäischen Normen auch in der Schweiz eingeführt.

Die neuen Normen verursachen durch Vorgaben bezüglich Qualitätssicherung und Prüfung für die Hersteller von Fugendichtungsmassen Mehrkosten. Die Produktion selbst erfährt dagegen keine wesentliche Änderung.

Der Bauunternehmer wird neu zum Bindeglied zwischen dem Produkthersteller, der Bauleitung und der Bauherrschaft. In der Folge müssen die Arbeitsabläufe und die Verantwortlichkeit klar und deutlich geregelt werden.

Der Bauunternehmung selbst bringen die neuen Normen mehr Transparenz und eine kontrollierte Qualität (CE-Zeichen, Konformitätserklärung). Ein System zur Qualitätssicherung und eine gute Schulung des Personals sind notwendige Voraussetzungen dazu.

Normen ersetzen nicht das praktische Können. Sie fassen jedoch das Fachwissen zu einem Ganzen zusammen, sonst geraten – wie Manfred Partl an der Tagung sagte, «die Fugen aus den Fugen».

Tagungsband «Fugendichtungen in Verkehrsflächen»

Dass die Empa mit dieser Tagung den Nerv der Praxis getroffen hat, zeigten der grosse Anklang und das positive Echo. Die Auswertung der am Schluss verteilten Fragebogen belegte, dass es ihr gelungen war, den Teilnehmenden etwas mitzugeben, das ihnen in ihrer täglichen Arbeit hilft.

Die Tagungsreferate und -präsentationen sind in einem Tagungsband (mit CD) zusammengefasst. Die Publikation kann beim VSS und der Empa bezogen werden: ISBN 3-905594-43-9.

Kontakt

Dr. Manfred Partl, Abteilung Strassenbau/Abdichtungen, Tel. 044 823 41 13, manfred.partl@empa.ch

Sivatha Hean, Abteilung Strassenbau/Abdichtungen, Tel. 044 823 4638, sivatha.hean@empa.ch



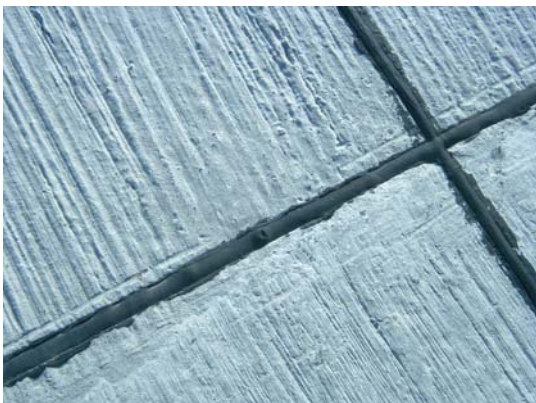
Manfred Partl konnte knapp 200 Teilnehmende zur Tagung «Fugendichtungen in Verkehrsflächen begrüßen.



Empa-Referent Sivotha Hean sprach über die Übereinstimmung von Prüfung und Praxis.



Fugeneinbau.



Fugendichtungen müssen den verschiedensten Anforderungen genügen.

Die Bilder sind als files erhältlich bei remigius.nideroest@empa.ch

125 Jahre Empa

Empa feiert 2005 ihr 125jähriges Bestehen. 1880 als Anstalt zur Prüfung von Baumaterialien gegründet, ist sie heute eine moderne Forschungsinstitution. Am 18. Juni 2005 öffnet sie in St. Gallen die Türen für ein breites Publikum. Thematischer Schwerpunkt ist „Der gesunde Mensch“. Eine Woche später, am 25. Juni 2005, lädt Dübendorf ein. Forschungspfade quer durch das Empa-Areal und weitere Attraktionen bieten spannende Einblicke in die Programme Nanotechnologie, Adaptive Werkstoffsysteme, Technosphäre / Atmosphäre und Materialien für Energietechnologien.

An der offiziellen Feier mit nationalen und internationalen Gästen am 24. Juni werden Bundesrat Pascal Couchepin und ETH-Rats-Präsident Alexander Zehnder neben weiteren Persönlichkeiten eine Festrede halten. Für Schulklassen sind Führungen an beiden Standorten vorgesehen, am 16. Juni in St. Gallen (Maturitätsklassen), am 21. und 23. Juni in Dübendorf (verschiedene Schulstufen).

Alle, die sich von Forschung begeistern lassen, sind eingeladen, die Empa aus nächster Nähe kennen zu lernen und mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zu diskutieren. Es wird Gelegenheit geboten zu experimentieren, neu entwickelte Techniken in Aktion zu sehen und sich über die erstaunlichen Eigenschaften von modernen Werkstoffe zu orientieren.