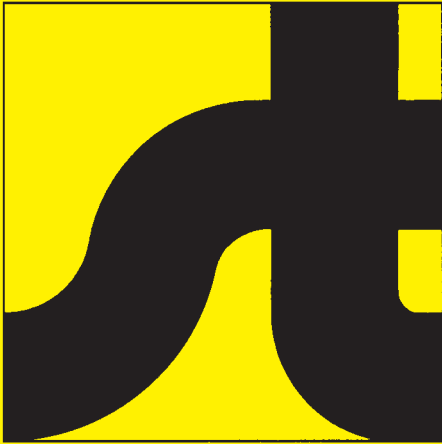


Straßen- und Tiefbau



Sonderdruck aus
Straßen- und Tiefbau
Heft 10/2009



GIESEL | Verlag

Die neuen ZTV Asphalt-StB 07:

Fugen in Verkehrsflächen aus Asphalt



DENSO GmbH
Felderstraße 24
51371 Leverkusen, Deutschland
Tel.: +49 [0] 214 / 2602-0
Fax: +49 [0] 214 / 2602-217
E-Mail: info@denso.de
Internet: www.denso.de

Die neuen ZTV Asphalt-StB 07:

Fugen in Verkehrsflächen aus Asphalt

von Gerhard Gebhards*

Fugen in Verkehrsflächen sind ein immer wieder unterschätztes und nachlässig behandeltes Thema. Aufgrund diverser Erfahrungen wurden daher verbindliche Regelungen in die neuen ZTV Asphalt-StB 07 (1) aufgenommen, die zum 1. Januar 2009 eingeführt worden sind. Zuvor waren bereits in dem 1998 eingeführten Merkblatt M SNAR (2) Regelungen enthalten gewesen, die jedoch lediglich einen empfehlenden Charakter hatten. Das M SNAR wird in wesentlichen Teilen durch die neuen ZTV Asphalt-StB 07 ersetzt und soll nicht neu aufgelegt werden. Schäden an Nähten und Fugen können vermieden werden, wenn die Ausbildung gemäß den aktuellen Richtlinien erfolgt und geprüfte und geeignete Materialien und Verfahren eingesetzt werden.

In die neuen ZTV Asphalt-StB 07 wurden Festlegungen zu Nähten, Anschlüssen und Fugen aufgenommen. Unter 3.3.3 wird geregelt, dass die ZTV Fug-StB (3) gelten, sofern nichts anderes geregelt ist. Die ZTV Fug-StB 01 sowie die dazugehörigen TL- und TP Fug-StB 01 (4,5) sind im Juni 2002 offiziell eingeführt worden und werden zurzeit überarbeitet. Die ZTV Fug-StB 01 regeln vertragliche Elemente, während in den TL/TP Fug-StB 01 Anforderungen an die Materialien und Prüfungen beschrieben werden. Grundsätzlich wird gefordert, dass alle behandelten Produkte über ein Erstprüfungszeugnis verfügen müssen und dass die Produktion eigen- und fremdüberwacht wird. Die Erfüllung der Anforderungen muss durch einen Übereinstim-

mungsnachweis dokumentiert werden, der in Form des „Ü-Zeichens“ auf die Verpackung aufgebracht werden muss.

Die ZTV Asphalt-StB 07 regeln u.a. folgende Details:

- Anschlüsse von Deckschichten aus Walzasphalt an Gussasphalt oder an Einbauten sind als Fugen auszubilden. Dies entfällt bei Anschlüssen von Asphaltdeckschichten aus offenporigem Asphalt an Einbauten.
- Anschlüsse sind bei Schichten aus Gussasphalt als Fugen auszubilden.
- Fugenmassen und Fugenbänder müssen den TL Fug-StB entsprechen.
- Die Fugenbreite beträgt bei Längs- und Queranschlüssen mindestens 10 mm.

Diese Forderungen sind mit einem Randbalken versehen und somit Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen im Sinne der VOB,

Teil B – DIN 1961 (6), wenn die ZTV Asphalt-StB Bestandteil des Bauvertrages sind, und müssen in der beschriebenen Weise ausgeführt werden. Als „Richtlinie“ und Hinweis für die Ausschreibung wurde u.a. aufgenommen, dass die Fugen in Längsrichtung nicht in Rollspuren oder im Bereich von Fahrbahnmarkierungen anzuordnen sind. Die Richtlinien sind vom Auftraggeber bei der Aufstellung der Leistungsbeschreibung sowie bei der Überwachung und Abnahme der Bauleistung zu beachten.

Fugen an Einbauten

Die ZTV Asphalt-StB 07 fordern unter 3.3.3 „Anschlüsse und Fugen“, dass Anschlüsse von Deckschichten aus Walzasphalt an Einbauten als Fugen ausgebildet werden. Dabei kann es sich um Bordsteine, Pflaster, Schachtdeckungen oder Schieberkappen handeln. Die Erfahrungen haben gezeigt, dass Schäden entstehen, wenn keine Fugen ausgebildet werden (Abbildung 1). Daher haben viele Kommunen, Stadtwerke und Energieversorgungsunternehmen bereits eigene Verarbeitungsvorschriften verfasst, um die Schäden und damit verbundene Nacharbeiten und Kosten zu vermeiden. Die Ausschreibungen sind dementsprechend erweitert worden. Auch viele Bauunternehmen bilden inzwischen in Eigenverantwortung Fugen aus oder weisen darauf hin, dass Fugen ausgebildet werden müssen. Als Fachfirmen sind sie dafür verantwortlich, dass die Anforderungen der aktuellen Regelwerke wie der ZTV Asphalt-StB 07 erfüllt werden. Ansonsten können im Schadensfall Regressansprüche an die Firmen gestellt werden.

Für den Anschluss des Asphalts an die Schieberkappen haben verschiedene Energieversorgungsunternehmen aufgrund eigener Erfahrungen spezielle Verfahren entwickelt, die sich in der Praxis bestens bewährt haben und daher ausgeschrieben werden. Bei dem Austausch von Schieberkappen wird beispielsweise der Asphalt in einer Fläche mit dem Durchmesser von ca. 30 cm um die Kappe herum ausgefräst und entfernt. Dann wird die Kappe eingebaut und der Raum um das Gestänge bis auf die Höhe der Oberkante der Tragschicht mit einem frühhochfesten mineralischem Mörtel verfüllt. Anschließend wird an der Schieberkappe und an der Asphaltflanke ein selbstklebendes Bitumenfugenband ange-

*Spartenleiter Infrastrukturen, Denso GmbH, Leverkusen



Abbildung 1: Schäden an Einbauten im Asphalt. Es wurde keine Fuge ausgebildet.

Fotos: Denso



Abbildung 2: Einbau eines Bitumenfugenbandes an einer Schieberkappe

bracht (Abbildung 2) und danach der verbliebene Raum bis zur Oberkante der Deckschicht mit einem kalt verarbeitbaren Reparaturasphalt verfüllt. Bei dem Einbau wird der Kaltasphalt mit einem speziellen Kleingerät verdichtet und verbindet sich fest mit dem Bitumenfugenband, sodass eine dichte und dauerhafte Verbindung entsteht.

Fugen in Verkehrsflächen

Fugen in Verkehrsflächen aus Asphalt werden in der Regel durch das Einlegen eines Bitumenfugenbandes oder durch nachträgliches Schneiden und Vergießen hergestellt. Bei dem Schneiden und Vergießen werden heiß verarbeitbare Fugenmassen eingesetzt, für die seit dem 1. Januar 2007 die europäische Norm DIN EN 14 188 – 1 gilt (7). In dieser Norm werden die Fugenmassen der Typen N 1 (elastisch – hoch dehnfähig) und N 2 (normal – geringer dehnfähig) geregelt. Die Fugenmassen müssen die Anforderungen der DIN EN 14 188 – 1 erfüllen und die Verpackung muss dementsprechend mit einem CE gekennzeichnet sein, damit sie in den Ländern der EU eingesetzt werden können.

Bitumenfugenbänder werden vor dem Einbau des Asphaltes eingebaut, sodass der Verkehr nach dem Einbau des Fugenbandes und des Asphaltes wieder rollen kann. Bei der Verwendung von Heißvergussmassen muss nach dem Einbau des Asphaltes in einem zweiten Schritt geschnitten und vergossen werden, was vielfach zu einer zweiten Verkehrssperre führt. Weiterhin ist bei der Verwendung von Fugenbändern sichergestellt, dass die Fuge an der richtigen Stelle liegt. Bei dem nachträglichen Schneiden kann nicht ausgeschlossen werden, dass neben der Verbindungsstelle geschnitten wird.

Bitumenfugenbänder in der anschmelzbaren

und der selbstklebenden Version können von Hand oder maschinell eingebaut werden. Die selbstklebenden Produkte werden bereits bei der Produktion im Herstellerwerk mit einer Klebeschicht versehen und brauchen nicht mehr angeschmolzen zu werden, sodass Verarbeitungsfehler weitestgehend ausgeschlossen werden. Ein Vor-

anstrich muss gemäß den ZTV Fug-StB 01 für die Heißvergussmassen und für Bitumenfugenbänder eingesetzt werden. Die Produkte müssen geprüft worden sein und die Anforderung der TL- und TP Fug-StB 01 erfüllen. Das selbstklebende Tok-Band SK und der dazugehörige Tok-Primer SK beispielsweise wurden gemäß diesen Bedingungen geprüft und haben alle Anforderungen erfüllt. Die Übereinstimmung mit den Anforderungen wird durch den Übereinstimmungsnachweis („Ü-Zeichen“) dokumentiert, der auf der Verpackung aufgebracht werden muss. In dem Ü-Zeichen werden der Hersteller des Produkts und das Prüfinstitut angegeben sowie die Richtlinie, gemäß der das Produkt bei der Erstprüfung geprüft worden ist und seitdem eigen- und fremdüberwacht wird.

Für den Einsatz in Flächen aus offenporigem Asphalt steht seit ca. zwei Jahren mit dem Tok-Band Drain SK (Abbildung 4) ein spezielles Bitumenfugenband zur Verfügung, das in einem Beitrag in der s+t in Dezember 2008 vorgestellt worden ist (8).

Maschinelle Verarbeitung mit dem Tokomat-Verfahren

Für die maschinelle Verlegung stehen seit Jahren bewährte Spezialgeräte zur

Verfügung. Dabei handelt es sich um Verlegegeräte, mit denen sowohl anschmelzbare als auch selbstklebende Fugenbänder schnell und mit hoher Qualität verarbeitet werden können. Ein gutes und praxisbewährtes Verfahren ist das maschinelle Verlegen der Fugenbänder mit dem Tokomat. Bei diesem Verfahren wird das Fugenband in dem Gerät vor Ort auf der Baustelle in der gewünschten Abmessung geformt und in einem warmen und plastischen Zustand über eine Austragdüse direkt an die Flanke angebracht. Das Verfahren ist insbesondere für raue und unregelmäßige Flanken geeignet. Auch dieses Verfahren bietet den Vorteil, dass die Fläche nach dem Einbau des Bitumenfugenbandes und nach der Abkühlung des Asphaltes wieder befahren werden kann, ohne dass anschließend noch Arbeiten an den Fugen erforderlich wären. Es wird daher häufig auf Baustellen eingesetzt, auf denen unter Termindruck gearbeitet werden muss. Fugen an Betongleitwänden auf der Autobahn werden damit vielfach hergestellt, da die Wände bei diesem Verfahren sauber bleiben und nicht durch Schneidschlamm oder flüssige Massen beschmutzt werden (Abbildung 3).

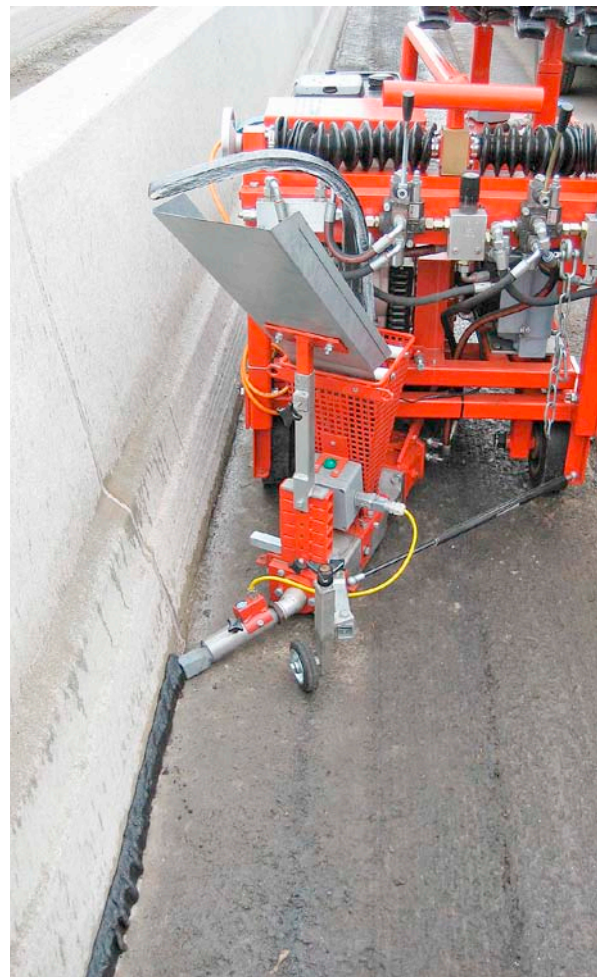


Abbildung 3: Einbau des Bitumenfugenbandes an einer Betongleitwand mit dem Tokomat



Abbildung 4: Das Ergebnis ist ein sauber verlegtes Bitumenfugenband an einem offenenporigen Asphalt

Einbauten wie Schachtabdeckungen und Schieberkappen müssen gemäß dem neuen Regelwerk Fugen ausgebildet werden, die Bewegungen aufnehmen sollen. Als Verfahren werden das Einlegen von Bitumenfugenbändern und das Vergießen mit heiß verarbeitbaren Fugenmassen beschrieben. Die Materialien müssen geprüft sein und gemäß einer EU-Norm mit einem CE oder gemäß den deutschen ZTV Fug-StB 01 mit einem Übereinstimmungszeichen gekennzeichnet sein. Nur so kann sichergestellt werden, dass geeignete und geprüfte Materialien verwendet werden, die den Anforderungen in der Praxis standhalten können.

3. FGSV: „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen“ ZTV Fug-StB 01, Köln 2001.

4. FGSV: „Technische Lieferbedingungen für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen“ TL Fug-StB 01, Köln 2001.

5. FGSV: „Technische Prüfbedingungen für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen“ TP Fug-StB 01, Köln 2001.

6. DIN: „Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil B: Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen – DIN 1961, VOB, Berlin.

7. DIN: „Fugeneinlagen und Fugenmassen – Teil 1: Anforderungen an heiß verarbeitbare Fugenmassen; Deutsche Fassung EN 14 188-1:2004“ DIN EN 14 188 – 1, Berlin 2004.

8. Gerhard Gebhards, „Bitumenfugenband für offenenporigen Asphalt“, s+t 12/2008.

Zusammenfassung

Die technische Lebensdauer einer Verkehrsfläche wird auch von kleinen Bestandteilen bestimmt. Dazu gehören Nähte und Fugen, die beispielsweise in Asphaltflächen ausgebildet werden müssen. Das Thema ist deutlich aufgewertet worden, indem entsprechende Bestimmungen in die neuen ZTV Asphalt-StB 07 aufgenommen worden sind. Zwischen Walzasphalt- und Gussasphaltflächen sowie an

Literatur

1. FGSV: „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt“, ZTV Asphalt-StB 07, Köln 2007.
2. FGSV: „Merkblatt für Schichtenverbund, Nähte, Anschlüsse und Randausbildung von Verkehrsflächen aus Asphalt“, M SNAR, Köln 1998.

Info

Tel.: 0214/26 02-304
E-Mail: gebhards@denso.de

Neubau und Sanierung von Verkehrsflächen

Innovative Technik für Infrastrukturen
Straßenbau | Gleisbau | Ingenieurbau

Rissband SK
Selbstklebendes Bitumenprofil für die schnelle Sanierung von Rissen

TOK®-DUR
Als Beschichtung für schadhafte Oberflächen oder als Höhenausgleich

TOK®-Crete 45 (V2.0)
Frühhochfester Reparaturmörtel für die Sanierung von Betonflächen

TOK®-ARMABIT
Aufflämmbare, lagesichere Asphaltbewehrung, Bitumenbahn mit Glasgittergewebe

TOK®-FILL
Kaltasphalt für die Verfüllung von Schlaglöchern

TOK®-BAND SK
Für Anschlüsse (Fugen) im Asphaltstraßenbau, geprüft gemäß ZTV Fug-StB

TOKOLASTIC® KU
Elastische, schwingungs- und geräuschdämpfende Untergußmasse für Kanaldeckel und ähnliche Bereiche

TOKOLASTIC® EM
Dauerhaft elastischer Kunststoffmörtel für hochbelastete Fugen

Detaillierte Infos finden Sie im Internet unter: www.denso.de

DENSO GmbH
Postfach 150 120 • D-51344 Leverkusen • Telefon: 02 14/26 02-0 • Fax: 02 14/26 02-217 • Internet: www.denso.de • E-Mail: info@denso.de

10 | 2009

4