

Ungebundene Pflasterdecken und Plattenbeläge

Funktion und Ausbildung der ungebundenen Fugenfüllung

Ungebundene Pflasterdecken und Plattenbeläge werden -auch heute noch- für Fahrbahnen und hoch anspruchsvolle Platzgestaltungen verwendet. Diese Beläge werden durch statische und dynamische Verkehrsbelastungen beansprucht. Zudem werden sie durch Reinigung und Eintrag von Oberflächenwasser belastet. Die Ausbildung einer fachgerechten Fuge ist Grundvoraussetzung zur Lastabtragung der auftretenden Verkehrsbelastungen, aber auch eine gewisse Widerstandsfähigkeit der Fuge bzw. des Fugenmaterials gegen das Aussaugen durch Reinigungsgeräte und gegen das Ausspülen durch Regen- und Oberflächenwasser muss gewährleistet sein.

Dipl.-Ing. Andreas Heiko Metzger, Prof. Dr. Ing. Fokke Saathoff

Aus technischer Sicht ist zu empfehlen, Fugen zweistufig auszubilden. Abbildung 1 zeigt schematisch den grundsätzlichen Aufbau einer Verkehrsflächenbefestigung mit Pflasterdecken und Plattenbelägen, und zwar mit einer zweistufigen Fugen(ver)füllung.

Eine zweistufige Fugenfüllung bedeutet, dass zwei unterschiedliche Materialien verwendet werden. Die erste Fugenfüllung sollte nach dem Verlegen bzw. Versetzen

der Steine je nach Verlege- und Steinart durch Einfegen und/oder Einschlämmen erfolgen. In der Regel sackt die Fugenfüllung nach dem ersten Verdichtungsverfahren ab, sodass eine erneute Fugenfüllung vorgenommen werden muss. Sofern die Fuge nach dem Verdichtungsverfahren ausreichend gefüllt ist, was bei etwa $\frac{3}{4}$ der Steinhöhe der Fall sein dürfte, kann die zweite Fugenfüllung, der sogenannte Fugenschluss, durch ungebundenes Fugenmaterial mit einem hohen Feinanteil < 0,063 mm erfolgen. Die zweistufige Fugenfüllung wird gewählt,

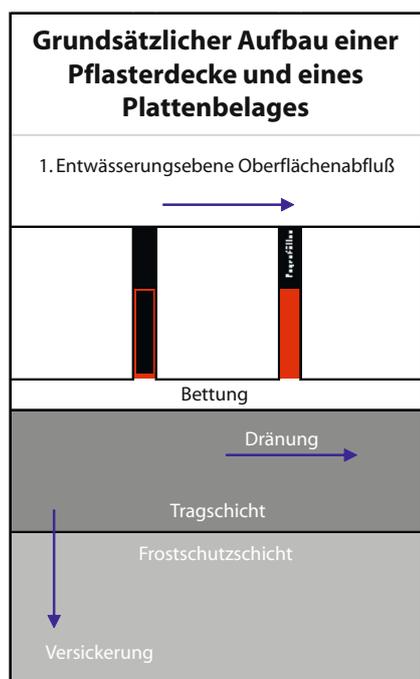
- um den Wassereintrag auf ein Minimum zu reduzieren,
- um den Widerstand gegen das Aussaugen des Fugenmaterials durch Reinigungsgeräte zu erhöhen,
- um den Widerstand gegen das Ausspülen durch Regen- und Oberflächenwasser zu erhöhen und
- um den Widerstand gegen das Aussaugen durch die Pump- und Sogwirkung der Reifen der Fahrzeuge zu erhöhen.

Unvermeidbar eindringendes Wasser muss nach dem Hindurchtreten durch die zweite (obere) Fugenfüllung sicher durch die erste (untere) Fugenfüllung und Bettung abgeführt werden können.

Ausreichend gefüllte Fugen sind die Grundlage für die Dauerhaftigkeit einer Pflasterdecke und eines Plattenbelages.

Gemäß ZTV Pflaster-StB 06, Ziffer 1.5.1.2 Fugenmaterial, gilt: Die Art des Fugenmaterials ist in der Leistungsbeschreibung anzugeben. Es kann eine bestimmte Korngrößenverteilung vereinbart

werden. Es ist ein Material zu verwenden, das dem Aussaugen möglichst großen Widerstand entgegenbringt. Die Auswahl des Fugenmaterials soll im Hinblick auf die örtlichen Verhältnisse und die zukünftigen Beanspruchungen getroffen werden. Es sind Baustoffgemische 0/4, 0/5, 0/8 bzw. 0/11 als Fugenmaterialien zu verwenden. Bei Einsatz bestimmter Verbundpflastersteinsysteme mit geringen Fugenbreiten kann die Verwendung von Baustoffgemischen 0/2 mm als Fugenmaterial zweckmäßig sein. Der Durchgang auf dem Sieb 1 mm muss dann 40 bis 70 M.-% betragen. Als Fugenmaterialien für Verkehrsflächen der Bauklassen III bis VI gemäß den RStO sind Baustoffgemische zu verwenden, die jeweils die Anforderungen der Zeile 1 der Tabellen 11, 12 bzw. 13 der TL Pflaster-StB erfüllen. Sollen für diese Verkehrsflächen Fugenmaterialien verwendet werden, die jeweils lediglich die Anforderungen der Zeile 2 der Tabellen 11, 12 bzw. 13 der TL Pflaster-StB erfüllen, ist dies ausdrücklich zu vereinbaren. Für andere Verkehrsflächen können auch solche Fugenmaterialien verwendet werden, die lediglich die Anforderungen der Zeile 2 der Tabellen 11, 12 bzw. 13 der TL Pflaster-StB erfüllen. Als Fugenmaterial für Verkehrsflächen der Bauklassen III bis VI gemäß den RStO sind Baustoffgemische aus Gesteinskörnungen zu verwenden, deren Fließkoeffizient der Kategorie Ecs35 gemäß dem Abschnitt 3.3.5 der TL Pflaster-StB entsprechen muss. Der Anteil gebrochener Oberflächen gemäß dem Anhang H, Zeile 2.2.6, der TL Gestein-



Grundsätzlicher Aufbau einer Verkehrsflächenbefestigung mit Pflasterdecken und eines Plattenbelägen

Tabelle 1: Korngrößenverteilung einer ungebundenen Fugenfüllung nach TL-Pflaster-StB 06

Tabelle 11: Fugenmaterial – Anforderungen an die Korngrößenverteilung von Baustoffgemischen 0/4 und 0/5						
Zeile	Baustoffgemisch		Durchgang auf dem Sieb (mm) in M.-%			Kategorie
			0,5	1	2	
1	0/4	Allgemein	–	–	30-75	G _{U,F}
	0/5	vom Lieferanten angegebener Wert (S)	keine Anforderung			
2	0/4	Allgemein	keine Anforderung			G _{N,F}
	0/5	vom Lieferanten angegebener Wert (S)				

Tabelle 12: Fugenmaterial – Anforderungen an die Korngrößenverteilung von Baustoffgemischen 0/8

Zeile	Baustoffgemisch		Durchgang auf dem Sieb (mm) in M.-%				Kategorie
			0,5	1	2	4	
1	0/8	Allgemein	–	–	30-75	50-90	G _U
		vom Lieferanten angegebener Wert (S)	keine Anforderung				
2	0/8	Allgemein	keine Anforderung				G _N
		vom Lieferanten angegebener Wert (S)					

Tabelle 13: Fugenmaterial – Anforderungen an die Korngrößenverteilung von Baustoffgemischen 0/11

Zeile	Baustoffgemisch		Durchgang auf dem Sieb (mm) in M.-%					Kategorie
			0,5	1	2	4	5,6	
1	0/11	Allgemein	–	–	15-60	30-75	50-90	G _U
		vom Lieferanten angegebener Wert (S)	keine Anforderung					
2	0/11	Allgemein	keine Anforderung					G _N
		vom Lieferanten angegebener Wert (S)						

StB muss der Kategorie C90/3 entsprechen. Abweichungen davon sind ausdrücklich zu vereinbaren.

Gemäß TL Pflaster-StB 06, Ziffer 3.3.1.1, gilt: Als Baustoffgemisch sind die Lieferkörnungen 0/2, 0/4, 0/5, 0/8 oder 0/11 mm zu verwenden. Gemäß TL Pflaster-StB 06, Ziffer 3.3.2, hat der Feinanteil < 0,063 mm minimal 2 und maximal 9 Massenprozent betragen.

Der in der TL Pflaster-StB 06 obere Grenzwert mit einem Feinanteil von 9 M.-% sollte auf Basis vorliegender Erfahrungen für die erste Fugenfüllung nicht verwendet werden, da dadurch das Risiko einer deutlichen Reduzierung der Wasserdurchlässigkeit besteht.

Hinsichtlich der Korngrößenverteilung einer ungebundenen Fugenfüllung sind in der TL-Pflaster-StB 06 die in Tabelle 1 dargestellten Vorgaben zu finden. Dabei ist einerseits zu beachten, dass das entsprechende Fugenmaterial in Abhängigkeit von der Fugenbreite ausgewählt werden muss, damit eine vollständig gefüllte Fuge

im Gebrauchszustand gewährleistet werden kann. Andererseits ist besonderes Augenmerk auf die Filterstabilität zwischen Fugen- und Bettungsmaterial zu legen. Vorhandene Hohlräume in Fuge oder Bettung können im Betrieb zu Schwierigkeiten führen, da es zu einem stetigen oder (im Falle eines „Durchbruchs“ eines vorhandenen „Gewölbes“ in der Fuge) plötzlichen Absacken des Fugenmaterials kommen kann. Die Folgen sind eine teilweise geleerte Fuge und einhergehend, dass auftretende Lasten nicht mehr sicher abgetragen werden können und weitergehend eine erhöhte Wassermenge in die Konstruktion eindringen kann, was den Schadenfall noch weiter forciert. Der Auswahl des Bettungs- und Fugenmaterials kommt somit große Bedeutung zu. Gemäß ZTV Pflaster-StB 06 sind Bettungs- und Fugenmaterial gleichmäßig durchmischt und durchfeuchtet einzubauen. Dieser Sachverhalt soll eine Homogenität der eingebauten Materialien sowie die Einhaltung der Filterstabilität gewährleisten.

INDUCRET®-VK-Monolith

erlegung im Gleis- und Schwerlastbereich



erlegung Bauweise

... in gebau...
Verkehrsbe-

- ... , dynamischen
- ... Stabilität
- Sichere und dauerhafte Lösung für hohe Verkehrslasteinträge

Wir informieren Sie gern!



INTELLIGENT CONSTRUCTION SYSTEMS

SCHOMBURG ICS GmbH
Aquafinstraße 2-8 · D- 32760 Detmold
Telefon +49-5231-953-02
info@schomburg-ics.de

www.schomburg.com

Tabelle 2: Wasserdurchlässigkeit nach Hazen und Beyer

Kf = 0,0116 x d10 ² Bedingung: U < 5							
Korngrößenverteilung Fugenmaterial	d60	d10	U _{ist}	Kf x 10 ⁻⁵	Feinanteil < 0,063	Bemerkung	
0/2	0,75	0,07	10,71	5,684	9	obere Körnungslinie TL Pflaster	
0/2	1,4	0,25	5,60	72,5	2	untere Körnungslinie TL Pflaster	
0/4	1	0,07	14,29	5,684	9	obere Körnungslinie TL Pflaster	
0/4	2,4	0,5	4,80	290	2	untere Körnungslinie TL Pflaster	
0/5	1	0,07	14,29	5,684	9	obere Körnungslinie TL Pflaster	
0/5	3,4	0,5	6,80	290	2	untere Körnungslinie TL Pflaster	
0/8	1	0,07	14,29	5,684	9	obere Körnungslinie TL Pflaster	
0/8	4,90	0,5	9,80	290	2	untere Körnungslinie TL Pflaster	
0/11	2	0,07	28,57	5,684	9	obere Körnungslinie TL Pflaster	
0/11	6,80	0,75	9,07	652,5	2	untere Körnungslinie TL Pflaster	
0/2	1,00	0,05	20,00	2,9	10,6	Fugenmaterial aus Schadensfall	
0/2	1,10	0,1	11,00	11,6	7,1	Fugenmaterial aus Schadensfall	
0/1	0,20	0,023	8,70	0,61364	51,4	Fugenmaterial aus Schadensfall	
0/2	1,20	0,02	60,00	0,464	19	Fugenmaterial aus Schadensfall	
Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit nach Beyer Kf = c x d10 ²							
Korngrößenverteilung Fugenmaterial	d60	d10	U _{ist}	c	Kf x 10 ⁻⁵	Feinanteil < 0,063	Bemerkung
0/2	0,75	0,07	10,71	0,007	3,43	9	obere Körnungslinie TL Pflaster
0/2	1,4	0,25	5,60	0,008	50	2	untere Körnungslinie TL Pflaster
0/4	1	0,07	14,29	0,007	3,43	9	obere Körnungslinie TL Pflaster
0/4	2,4	0,5	4,80	0,009	225	2	untere Körnungslinie TL Pflaster
0/5	1	0,07	14,29	0,007	3,43	9	obere Körnungslinie TL Pflaster
0/5	3,4	0,5	6,80	0,008	200	2	untere Körnungslinie TL Pflaster
0/8	1	0,07	14,29	0,007	3,43	9	obere Körnungslinie TL Pflaster
0/8	4,90	0,5	9,80	0,008	200	2	untere Körnungslinie TL Pflaster
0/11	2	0,07	28,57	0,0065	3,185	9	obere Körnungslinie TL Pflaster
0/11	6,80	0,75	9,07	0,008	450	2	untere Körnungslinie TL Pflaster
0/2	1,00	0,05	20,00	0,0065	1,625	10,6	Fugenmaterial aus Schadensfall
0/2	1,10	0,1	11,00	0,007	7	7,1	Fugenmaterial aus Schadensfall
0/1	0,20	0,023	8,70	0,008	0,4232	51,4	Fugenmaterial aus Schadensfall
0/2	1,20	0,02	60,00	0,0065	0,26	19	Fugenmaterial aus Schadensfall

Auswirkungen des Fugenmaterials auf die Dauerhaftigkeit der Pflasterdecke

Im eingebauten Zustand muss das Fugenmaterial die Lasten sicher aufnehmen und an die Pflastersteine weitergeben können. Das Fugenmaterial darf dabei auch keine negativen Auswirkungen auf die Wasserdurchlässigkeit der Bettung ausüben. Um Lasten sicher abtragen zu können, muss das Fugenmaterial vollständig in die Fugen eingebracht werden können, ohne dass Hohlräume oder eine Gewölbebildung im Fugenquerschnitt vorhanden sind.

Abb. 2 zeigt eine verfüllte Fuge mit einem Baustoffgemisch 0/4 mm vor dem Verdichtungsvorgang. Insbesondere im unteren Fugenbereich sind Hohlräume zu erkennen, da sich die grobe Gesteinskörnung an den Seitenflächen der Betonsteine verkantet hat. Abb. 3 zeigt eine homogene Fugenfüllung durch eine feine Körnung 0/2 mm. Auf der Bettungsschicht ist jedoch eine Verschlammung im Kontaktzonenbereich Fuge/Bettung festzustellen. Das Fugenmaterial darf aber auch nicht zu fein gewählt werden, so dass auftretende Lasten Pflastersteinverschiebungen bzw. -bewegungen erzeugen und das Fugen-

material evtl. in die Hohlräume der Bettung abwandert und damit die Fugen nicht mehr vollständig gefüllt sind. In der Praxis stellt dies den größten Schwierigkeitsgrad dar, da z.B. durch Regenschauer oder Einschlammvorgänge Entmischungen des Fugenmaterials sehr leicht auftreten können. Beim in Abb. 4 dargestellten Fall konnte nachgewiesen werden, dass die Filterstabilität zwischen Fugen- und Bettungsmaterial im eingebauten Zustand nicht gewährleistet ist, obwohl Fugen- und Bettungsmaterial im Anlieferungszustand den Anforderungen der TL Pflaster-StB 06 entsprachen und die Filterstabilität gemäß ZTV Pflaster-StB 06 theoretisch nachgewiesen wurde. Abb. 4 dokumentiert weiterhin, dass der Kontaktzonenbereich Bettung/Fuge/Stein verschlammte ist, sodass hier eindringendes Wasser nicht versickern kann.

Abb. 5 zeigt den am stärksten belasteten Bereich. Auch hinsichtlich der Minderung der Wasserdurchlässigkeit ist der Kontaktzonenbereich Bettung/Fuge/Stein als kritisch zu bewerten. Die Trapezform stellt den möglichen Ausbreitungsbereich der Verschlammung durch Fugenmaterial bzw. Zermahlung des Fugen- und Bettungsmaterials dar. Sofern für die 1. Fuge nfüllung ein Material mit einer hohen Wasserdurchlässigkeit verwendet wird, ist die Gefahr der Minderung der Wasserdurchlässigkeit im Kontaktzonenbereich deutlich geringer. Eingebrachtes Fugenmaterial kann dann durch die Verkehrsbelastung zermahlen werden, was aber nicht zwingend mit einer nachhaltigen Minderung der Wasserdurchlässigkeit mit negativen Folgen einhergehen muss.

Die richtige Auswahl des Fugenmaterials ist von entscheidender Bedeutung für die Dauerhaftigkeit des Belages. Das Material muss u.a. folgende Anforderungen erfüllen:

- Es muss sicher in die Fuge eingebracht werden können.
- Es muss eine sichere Lastabtragung im Gebrauchszustand gewährleisten.
- Die zweite Fugenfüllung, der so genannte Fugenschluss, sollte widerstandsfähig gegen das Aussaugen durch Reinigungsgeräte sein und zudem den Wassereintrag in die Konstruktion auf ein Minimum reduzieren.

In der Praxis führen nicht selten Entmischungsvorgänge dazu, dass das Fugenmaterial für den Fugenschluss in die bestehenden Hohlräume der Bettung bzw. 1. Fugenfüllung eindringt und somit die Wasserdurchlässigkeit der Bettung und



Gewölbebildung im Fugenquerschnitt



Homogen gefüllte Fuge mit verschlammter Bettungsfläche

insbesondere im Kontaktzonenbereich Bettung/Fuge/Stein deutlich reduziert. Aus diesem Grund ist für die 1. Fugenfüllung ein Material mit hoher Wasserdurchlässigkeit zu verwenden.

In Tabelle 2 sind beispielhaft nach Hazen und Beyer berechnete Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte für unterschiedliche Fugenmaterialien aus der TL Pflaster und aus ausgewählten Schadenfällen aufgeführt.

Unter Berücksichtigung der Bedingungen zur Abschätzung der Wasserdurchlässigkeit sei erwähnt, dass die Formel nach Hazen vom Grundsatz nur herangezogen werden kann, wenn der Ungleichförmigkeitsgrad (des Fugenmaterials) < 5 ist. Die rot dargestellten Zahlen zeigen, dass die Ungleichförmigkeitsgrad > 5 ist und

somit die Formel eigentlich nicht anwendbar ist. Zu bemerken ist jedoch, dass die unterschiedlichen Methoden nach Hazen und Beyer keine signifikanten Abweichungen der Wasserdurchlässigkeit der Materialien zeigen. Grundsätzlich sollte die Wasserdurchlässigkeit der Unterlage gemäß dem Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbeläge 10^{-5} m/s betragen. Aus Tabelle 2 geht natürlich hervor, dass Fugenmaterialien mit grober Körnung eine größere Wasserdurchlässigkeit aufweisen als feine Gesteinskörnungen. Wie der Tabelle ebenfalls zu entnehmen ist, besitzt der Feinanteil des Fugenmaterials einen wesentlichen Einfluss auf die Wasserdurchlässigkeit des Fugenmaterials.

Zusammenfassung

Die fachgerechte Ausbildung der ungebundenen Fuge spielt für die Dauerhaftigkeit einer Pflasterdecke bzw. eines Plattenbelages eine wesentliche Rolle. Eine Pflasterdecke bzw. ein Plattenbelag soll einerseits Wasser aus der Konstruktion heraushalten und andererseits unvermeidbar eindringendes Wasser sicher durch Fuge, Bettung und Tragschicht abführen können. Das heute sehr häufig verwendete Fugenmaterial mit einem hohen Feinanteil ($< 0,063$ mm) für den Fugenschluss kann sich bei Fehlern in Planung und Ausführung nachhaltig negativ auswirken, da die feine Gesteinskörnung bei Hohlräumen in Fuge und Bettung sich in der Konstruktion absetzen kann und

Damit **Helden der Baustelle** weiterkommen!

Hartmetall-Werkzeugsysteme für Straßenbau: www.betek.de

BETEK
Weiterkommen!



**Homogen gefüllte Fuge
mit verschlammter
Bettungsoberfläche**

Kontakt

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Heiko Metzging,
von der IHK Braunschweig ö.b.u.v.
Sachverständiger für Pflasterdecken und
Plattenbeläge
Prof. Dr. Ing. Fokke Saathoff, Universität
Rostock

die Wasserdurchlässigkeit deutlich mindern kann. Grundsätzlich muss die Fugenbreite sowie die Bettungsdicke in Abhängigkeit von dem verwendeten Steinmaterial und der Verkehrsbelastung in Verbindung mit dem Verband festgelegt werden. Anhand dieser Festlegung sind dementsprechend Fugen- und Bettungsmaterial auszuwählen, so dass einerseits ein Bettungsmaterial mit guter Tragfähigkeit und Wasserdurchlässigkeit gewählt wird und andererseits die Filterstabilität gewährleistet werden kann. ■

Literatur

1. DIN 18318, VOB Verdingungsordnung für Bauleistungen, Teil C, Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV), Verkehrswegebauarbeiten – Pflasterdecken und Plattenbeläge in ungebundener Ausführung, Einfassungen, Ausgabe 2006, Herausgeber: Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin
2. ZTV Pflaster-StB 06, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen, Ausgabe 2006 Herausgeber: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln
3. TL Gestein-StB 04, Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau, Ausgabe 2004/Fassung 2007, Herausgeber: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln
4. TL Pflaster StB 06, Technische Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen, Ausgabe 2006, Herausgeber: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln
5. Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen, Teil 1, Regelbauweise, (ungebundene Ausführung), M FP 1, Ausgabe 2003, Herausgeber: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln
6. Merkblatt Pflasterdecken und Plattenbeläge aus Naturstein für Verkehrsflächen, Ausgabe 2002, Herausgeber: Deutscher Naturwerksteinverband e.V., Würzburg
7. Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen, Ausgabe 1998 Herausgeber: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln
8. RStO 01 – Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen, Ausgabe 2001, Herausgeber: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln
9. RAS Ew – Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung, Ausgabe 2005, Herausgeber: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln
10. Pflaster Atlas, Planung, Konstruktion und Herstellung von Prof. Dr. Ing. Horst Mentlein, Ausgabe 2009, Herausgeber: Rudolf Müller GmbH & Co. KG, Köln
11. Die fachgerechte Anwendung versickerungsfähige Pflastersysteme aus Beton – Voraussetzungen, Anwendung, Umsetzung, Ausgabe 2008, Herausgeber: Betonverband Straße, Landschaft, Garten e.V., Bonn
12. Dauerhafte Verkehrsflächen mit Betonpflastersteinen – Richtig Planen und Ausführen, Ausgabe 2008, Herausgeber: Betonverband Straße, Landschaft, Garten e.V., Bonn
13. A. Hazen - Some Physical Properties of Sands and Gravels with Special Reference to their Use in Filtration - 24th Annual Report, Massachusetts State Bureau of Health, Publ. Document 34, 1893, S. 539–556.
W. Beyer - Zur Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit von Kiesen und Sanden aus der Kornverteilungskurve, WWT 14 (1964) H. 6, S. 165-168



Der Kontaktzonenbereich Fuge/Bettung/Stein im Gebrauchszustand

Asphaltieren optimieren

Fliegl ASW Stone Lkw-Asphalt

Mit der neuartigen Abschiebetechnik des Fliegl ASW Stone Lkw-Asphalt optimieren und verbessern Asphaltierungsunternehmen ihre Einbauverfahren. Im Unterschied zum Muldenkipper dosiert das robuste Abschiebeschild des ASW Stone Lkw-Asphalt zusammen mit dem hydraulischen Schiebeboden den Asphalt kontinuierlich in den Vorratsbehälter des Fertigers. Die Arbeit des Fertiger kann sofort beginnen, weil mit Öffnen der Heckklappe und Betätigen des Schiebeschilts der Fertiger-Behälter unmittelbar befüllt wird.

Bei Kippern dauert es seine Zeit bis der Asphalt in Bewegung gerät. Beim Abkippen kommt es zu einer stoßweisen und unkontrollierten Beschickung. Bei Überfüllung des Vorratsbehälter geht oft Asphalt verloren, es kommt zu Stauungen und im schlimmsten Fall zu Betriebsstockungen und Stillstand des Fertigers.

Kontinuierlicher Nachschub

Nicht so mit der präzise arbeitenden Fliegl Abschiebetechnik: Sie schiebt den Asphalt von Anfang an kontinuierlich und geregelt dem Fertiger zu. Ohne Fertiger-Stillstand ist so eine konstante Einbaugeschwindigkeit möglich, die vorteilhaft ist für Ebenheit sowie gleichmäßige Vorverdichtung und Oberflächentextur. Mit derartig optimaler Befüllung verringert sich auch die Belastung des Fertigers, gleichzeitig steigt seine Leistung. Bei knapp bemessener Kalkulation wirkt sich dies im Vergleich zu anderen Verfahren rentabilitätssteigernd aus.

Homogenes Konglomerat

Gleichzeitig vermeidet die besondere Art der Zuführung die Entmischung des Asphalts in unterschiedlich heißes Material. Nicht selten kommt es vor, dass Lkw-Kipper mit dem heißen Ladegut warten müssen. Dessen Oberfläche erkaltet während der Wartezeit, da Asphalt oft ohne winddichte Planen transportiert wird. Schließlich beim Abkippen befüllt zuerst die obere erkaltete Schicht den Fertiger, die sofort eingebaut wird. Die Folge: Das Anschlussprofil der neuen Asphaltstrecke wird mangelhaft ausgeführt und bedarf nachträglich eines besonderen Verdichtungsaufwandes, da sonst die



Asphalтарbeiten untertage mit dem ASW Stone Lkw-Asphalt

Foto: Fliegl

Standfestigkeit der Asphaltdecke leidet. Das kostet Zeit und Geld. Anders beim Einsatz des Fliegl ASW Stone Lkw-Asphalt: Durch ständige häppchenweise, kontinuierliche Zuführung des Asphalts vermischen sich die unterschiedlich heißen Schichten zu einem homogenen Konglomerat, das nach Einbau durch den Fertiger von Anfang an ein stabiles, ebenes und gleichmäßig vor-

verdichtetes Asphaltgefüge ergibt. Der Aufwand für die Verdichtung des Anschlussprofils bleibt im üblichen Rahmen.

Vorteile bringt der Fliegl ASW Stone Lkw-Asphalt auch auf Kleinbaustellen, bei notwendiger Unterbrechung (Kanalschächte usw.), Ausbringen von Teilmengen oder bei Betriebsstörungen. Im Unterschied zu Lkw-Kippern kann die Entladung und damit die Befüllung des Fertiger-Vorratsbehälters umgehend gestoppt werden. Ebenso so schnell kann wieder mit der Arbeit begonnen werden. ■

Kontakt

Fliegl Bau- & Kommunaltechnik GmbH
Tel. 08631 / 307 198
Fax 08631 / 307 555
E-Mail: martin.fliegl@fliegl.com
Internet: www.fliegl.com

SPRITZMASCHINEN:



www. **WEIRO** .de