

**Erfahrungssammlung über die Verwendung von
Fertigprodukten und Zusätzen
zur Temperaturabsenkung von Asphalt**

Stand: August 2006

**Veröffentlicht durch die
Bundesanstalt für Straßenwesen**

Brüderstraße 53, 51427 Bergisch-Gladbach

Inhalt:

- 1. Anlass**
- 2. Vorgehensweise**
- 3. Ergebnisse**
- 4. Schlussfolgerungen und Empfehlungen**
- 5. Aktualisierung und Fortschreibung**

1. Anlass

Im Merkblatt für Temperaturabsenkung von Asphalt (M TA) [1] werden viskositätsverändernde Zusätze und viskositätsveränderte Bindemittel beschrieben, mit denen die Temperatur bei der Herstellung und Verarbeitung von Asphalt reduziert werden kann. In Kapitel 1.4 des M TA wird auf die hier vorliegende Erfahrungssammlung in ihrer jeweils aktuellen Version verwiesen, die von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) veröffentlicht wird und die Grundlage für das Merkblatt darstellt. Als Voraussetzung für die Aufnahme eines Produktes in diese Erfahrungssammlung und Berücksichtigung bei den Empfehlungen wurden positive Erfahrungen über einen längeren Beobachtungszeitraum (mindestens 5 Jahre) festgelegt.

2. Vorgehensweise

Im Rahmen des Forschungsvorhabens AP 89.0161 wurden im Auftrag der BASt durch das asphalt labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG und die IFTA Ingenieurgesellschaft für technische Analytik mbH im Jahr 2005 Nachuntersuchungen an Erprobungsstrecken mit viskositätsverändernden Zusätzen bzw. viskositätsveränderten Bindemitteln durchgeführt [2]. Einige Asphaltuntersuchungen dieses Forschungsprojektes erfolgten im Labor der BASt.

Mit den Nachuntersuchungen der bis zu 7 Jahre unter Verkehr liegenden Strecken sollte festgestellt werden, ob die eingesetzten Zusätze im Langzeitverhalten Nachteile gegenüber konventionellen Bindemitteln (Straßenbaubitumen oder Polymermodifizierten Bitumen, hier: 50/70 oder PmB 45 A) erwarten lassen.

Aus insgesamt 27 zur Auswahl stehenden Erprobungsstrecken wurden sieben Walzasphaltstrecken nach folgenden Kriterien ausgesucht:

- möglichst lange Nutzungsdauer
- angrenzendes Referenzfeld für vergleichende Betrachtungen
- möglichst hohe Verkehrsbelastung
- Erfassung möglichst vieler Produkte

In Tabelle 1 sind die nach diesen Kriterien ausgewählten Walzasphaltstrecken aufgeführt.

Tabelle 1: Ausgewählte Erprobungsstrecken

St.-Nr.	Baumaßnahme	Baujahr	Deckschichtart	Bauklasse	Produkt	Referenzbindemittel
1	B 209, OD Amelinghausen	1999	SMA 0/11S	III	SmB 35	PmB 45 A
2	Hamburg, Veddel Damm	1998	SMA 0/11S	SV	50/70 + 4% Sasobit*	50/70
3	B 193, Neustrelitz – Brunstorf	2000	AB 0/11S	III	50/70 + Asphaltan B	50/70
4	L 303, Tasdorf – Eggesdorf	2001	SMA 0/11S	III	50/70 + Asphaltan B	PmB 45 A
5	B3 Schönstadt – Halsdorf	1999	SMA 0/8S	III	50/70 + Aspha-min	50/70
6	B 283, Tannenbergesthal-Mülleithen	1999	SMA 0/8	III	Sübit VR 45	PmB 45 A
7	B 51 Dahlem	1998	SMA 0/11S	III	Sübit VR 35	50/70

*Sasobit als Additiv an der Mischanlage

3. Ergebnisse

Aus den ausgesuchten Erprobungsstrecken mit einer Nutzungsdauer von bis zu 7 Jahren und zum Teil hoher Verkehrsbelastung wurden - neben der visuellen Beurteilung der Strecken - labortechnische Nachuntersuchungen zur Bindemittelalterung, zum Haftverhalten, zum Kälteverhalten und zur chemischen Zusammensetzung durchgeführt. Im direkten Vergleich zu den angrenzenden Referenzflächen (teilweise mit Straßenbaubitumen, teilweise mit PmB 45 A) lassen sich die in Tabelle 2 zusammengefassten qualitativen Aussagen treffen. Bezüglich einer umfassenden Bewertung wird auf [2] verwiesen.

Tabelle 2: Qualitative Bewertung der Erprobungsfelder im Vergleich zum Referenzfeld

		B 209, OD Amelinghausen	Hamburg, Veddeler Damm	B 193, Neustrelitz – Brunstorf	L 303, Tasdorf – Eggesdorf	B 3, Schönstadt – Halsdorf	B 283, Tannenbergesthal – Müleithen	B 51, Dahlem
		SmB 35	50/70 + 4% Sasobit	50/70 + Asphaltan B	50/70 + Asphaltan B	50/70 + Aspha-min	Sübit VR 45	Sübit VR 35
Streckenummer		1	2	3	4	5	6	7
Feldmessungen	Spurrinnenbildung ¹	gleich	gleich	gleich	gleich	gleich	gleich	gering*
	Nachverdichtung in der Rollspur	gleich	günstiger	gleich	günstiger	günstiger	gleich	keine*
	Rissbildung	gleich ²	gleich ²	gleich ²	gleich ²	gleich ²	gleich ²	vorhanden*
Laboruntersuchungen	Wärmestand- festigkeit	günstiger	günstiger	gleich	günstiger	gleich	günstiger	hoch*
	Tieftemperatur- verhalten	gleich	gleich oder günstiger	gleich	gleich	gleich oder güns- tiger	gleich oder güns- tiger	gut*
	Alterung des Bindemittels	gleich oder güns- tiger	gleich oder güns- tiger	gleich oder güns- tiger	gleich oder güns- tiger	gleich	gleich	gering*
	Haftung	gleich oder güns- tiger	gleich oder güns- tiger	günstiger	gleich	gleich oder günstiger	gleich oder güns- tiger	gut*

¹ auf niedrigem Niveau < 10 mm, ² gleich = keine, * es liegt kein Referenzfeld vor, siehe [2]

4. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Um die Herstellungs- und Verarbeitungstemperatur von Walzasphalten herabzusetzen, können SmB 35 (Bitumen 50/70 + Sasobit), Sübit VR 45 (Bitumen 50/70 + Amidwachs) sowie Sasobit (Fi-

scher-Tropsch-Wachs), Asphaltan B (Montanwachs) und Aspha-min (Zeolith) verwendet werden. Mit Sübit VR 35 müssen noch weitere Erfahrungen gewonnen werden.

Die Fortsetzung der Beobachtung der Untersuchungsstrecken bis zum Ende der Nutzungsdauer und ggf. während dieser Zeitspanne notwendige Nachuntersuchungen und Beurteilungen können Bestandteil einer Aktualisierung der Erfahrungssammlung sein.

5. Aktualisierung und Fortschreibung

Die vorliegende Erfahrungssammlung wird bei Bedarf aktualisiert. Sie enthält nur Produkte für Walzasphalt; für Gussasphalt werden erste Ergebnisse von Nachuntersuchungen gegen Ende 2006 bzw. 2007 erwartet (siehe [5]).

Zur Aufnahme in die Erfahrungssammlung sind für weitere auf dem Markt befindliche oder neu entwickelte Produkte zur Temperaturabsenkung von Asphalt positive Erfahrungen grundsätzlich in gleicher Weise nachzuweisen, wie bei den untersuchten Erprobungsstrecken.

Im Einzelnen ist folgender Ablauf einzuhalten:

- Laboruntersuchungen vor der Erstanwendung,
- Versuchs - bzw. Erprobungsstrecken mit Referenzstrecke,
- Nachuntersuchungen.

Hinweise zu labortechnischen Untersuchungsverfahren vor der Erstanwendung zur Feststellung der Eignung von Fertigprodukten und Zusätzen zur Temperaturabsenkung von Asphalt können dem Merkblatt [1] und den Veröffentlichungen [2] und [3] entnommen werden.

Bei positiven Ergebnissen kann dann auf dieser Grundlage über die Anlage von Erprobungsstrecken entschieden werden (siehe [2] und [4]). Vorhandene Erprobungsstrecken können berücksichtigt werden.

Hinweise zu den Nachuntersuchungen nach einer Liegezeit von mindestens 5 Jahren befinden sich in [2].

Die Untersuchungen sollten im Einzelnen frühzeitig mit der BAST abgestimmt werden.

Die Beurteilung selbst erfolgt im Zusammenwirken der BAST mit einer Beratergruppe, bestehend aus Vertretern aus der Bau- und Asphaltindustrie, der Straßenbauverwaltung, der Bitumenindustrie, der Prüfinstitute und der Wissenschaft.

Quellen:

- [1] Merkblatt für Temperaturabsenkung von Asphalt (M TA), 2006, FGSV-Verlag, Köln
- [2] Damm, KW AP 89.0161/2005 „Nachuntersuchungen an ausgesuchten Streckenabschnitten zur Beurteilung des Langzeitverhaltens von temperaturabgesenkten Asphalten“ URL: www.bast.de
- [3] Damm, KW „Die Untersuchungsstrecken „Temperaturabgesenkte Asphalte“ auf der BAB A 7 und B 106“ Straße und Autobahn 57 (2006) Nr. 2, S 65-74
- [4] Schlussbericht zum AP 01 351 „Einfluss von Wachsen auf den Schichtenverbund und die Haftung des Abstreusplittes bei Gussasphalt, Teil 1“, 2002 BAST, Bergisch Gladbach
URL: www.bast.de
- [5] Schlussbericht zum AP 02 352 „Untersuchungen an einer Beobachtungsstrecke mit Niedrigtemperatur-Gussasphalt, BAB 1 Euskirchen“, 2003 BAST, Bergisch Gladbach
URL: www.bast.de