

SCHICHTENVERBUND

von Dr.-Ing. Volker Reinhardt

Verbunden mit der Erhöhung der zulässigen Achslasten wurden auf Strecken des SV-Verkehrs mehrfach bereits gegen Ende der Gewährleistungsfristen Risseschäden und eintretender Materialzerfall beobachtet, denen als Mangel z. T. bereits im Kontrollprüfstadium einzig und allein fehlender Schichtenverbund vornehmlich zwischen Asphaltbinder und oberer Asphalttragschicht zuzuordnen war. Daraus wird die Bedeutung ersichtlich, die einem ausreichenden Schichtenverbund für die Dauerhaftigkeit bituminöser Fahrbahnbefestigungen zukommt. Da kamen anlässlich üblicher Kontrollprüfungen zusätzlich durchzuführende Scherversuche nach LEUTNER, wenn auch nur an jeweils einem Kern einer jeden Entnahmestelle ausgeführt, sehr gelegen, über Erreichtes und Erreichbares in Sachen Schichtenverbund zu berichten:

Ausgehend von dem durch U. STÖCKERT (Schichtenverbund - Prüfung und Bewertungshintergrund, S. + A. 11/01) vorgeschlagenen Anforderungskatalog (Zeile 1 der Tabelle) zeigen sich insgesamt erschreckend hohe Unterschreitungswahrscheinlichkeiten der vorgeschlagenen Mindestwerte für die aufnehmbare Scherkraft. Einziger Lichtblick ist der zwischen SMA 0/8 S mit PmB und Asphaltbinder 0/16 S mit PmB ermittelte und auf einem vergleichsweise wesentlich höheren Niveau gelegene Haftverbund,

ausgelöst wohl wegen des in der Grenzfläche zur Unterlage besonders wirksamen und "satten" Polymerbitumenanteils aus der Deckschicht, der in Einzelfällen auch durch zusätzliches Anspritzen mit Mitteln auf PmB-Basis gefördert worden sein mag.

In den übrigen Schichtkonstellationen zeigen jedoch sowohl die erheblichen Streuraten als auch die bei einzelnen Auftragnehmern (AN A - E) für bestimmte Schichtkombinationen sehr geringen Unterschreitungswahrscheinlichkeiten auf, daß ein hohes Potential für beträchtliche Steigerungen der Verbundscherkräfte besteht, das es durch erhöhte Sorgfalt vor und bei Einbau auszuschöpfen gilt. Lediglich bei den Kombinationen Asphaltbeton 0/8 gegen Asphaltbinder bzw. Asphalttragschichten scheinen zusätzliche Impulse, wie z. B. durch Einsatz von PmB-Anspritzmitteln angezeigt, wenn der vorgeschlagene Mindestwert von 25 kN an der Deckschichtunterseite allgemeine Gültigkeit erlangen sollte.

Insgesamt ist allerdings zu konstatieren, daß sich das Phänomen "ausreichender Schichtenverbund" noch immer einer sehr geringen Wertschätzung erfreut. Wohl kaum ließe sich sonst erklären, daß sich im Beobachtungszeitraum von 3 1/2 Jahren weder die Niveaus der gemessenen Scherkräfte erhöht noch ihre Streumaße entsprechend verringert haben.

Ergebnisse von Scherversuchen nach LEUTNER an Einzelkernen aus 68 Baumaßnahmen zwischen Juli 1999 und Dezember 2002

	PmB-SMA 0/8 S Abi 0/16 S	SMA 0/8 Abi 0/16	AB 0/8 Abi 0/16	AB 0/8 ATC 0/32	PmB-ABI 0/16 S ATCS 0/32	Abi 0/16 ATC 0/32	ATCS 0/32
vorgeschlagene Anforderungen	≥ 25	≥ 25	≥ 25	(≥ 25)	≥ 20	≥ 20	≥ 16
gesamt Bauaufträge	15	27	7	19	13	29	12
Probenzahl	41	47	12	26	36	53	23
Mittelwerte kN	37,6439	26,3000	24,6750	25,5269	26,4500	25,6245	24,2087
Standardabweichg. kN	8,5425	9,2730	7,2530	8,2514	12,2244	11,0234	13,5976
95 % Streubereich kN	20,9 - 54,4	8,1 - 44,5	10,5 - 38,9	9,4 - 41,7	2,5 - 50,4	4,0 - 47,2	0 - 50,9
Unterschreitungsw. %	7,0	44,4	51,8	(47,5)	29,9	30,5	27,3
AN A Mittelwert kN	35,4	22,3	11,4	18,9	30,2	23,0	16,2
Unterschreitungsw. %	13,9	62,6		(83,9)	14,8	39,2	49,3
AN B Mittelwert kN	40,9	26,5	28,7	23,9	21,0	28,3	34,2
Unterschreitungsw. %	1,9	42,7	27,7	(54,6)	47,0	26,9	7,8
AN C Mittelwert kN	33,1	30,6			34,6	27,6	
Unterschreitungsw. %	6,6	24,2			2,1	14,2	
AN D Mittelwert kN		37,4	26,8	31,8		22,0	33,3
Unterschreitungsw. %		0	25,5	(15,0)		41,6	
AN E Mittelwert kN		26,0				34,6	
Unterschreitungsw. %		43,0				7,2	

Ingenieur-Beratung
Dr. Reinhardt + Ellrott

Baustoffprüfungen und Gutachten für den Straßenbau

www.Ingenieur-Beratung.de
Email: dr.rue@t-online.de
Tel.: 05 11 / 75 80 99-8
Fax: 05 11 / 75 80 99-94

Merkurstraße 1D
30419 Hannover