

Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik

Heft

1043

2010

Forschungsberichte aus dem Forschungsprogramm
des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und
der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.

Adhäsion von Bitumen am Gestein

Verfahren der quantitativen Bestimmung auf Grundlage der Europäischen Normung

Prof. Dr.-Ing. Peter Renken
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Michael P. Wistuba
Dipl.-Wirtsch. Ing. Jens Grönninger
Dr. Ing. Kerstin Schindler

Technische Universität Braunschweig
Institut für Straßenwesen (ISBS)

Juli 2010

Herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und
Stadtentwicklung, Abteilung Straßenbau, Bonn

Inhalt

1	Forschungsthema	21	3.3	Ansprache der Adhäsion von Bitumen am Gestein am Einzelkorn ...	44
1.1	Ziel des Forschungsprojekts	21	3.3.1	Rolling-Bottle-Test	44
1.2	Allgemeine Angaben	21	3.3.2	Statische Wasserlagerung	55
1.3	Danksagung	21	3.3.3	Ablösung in siedendem Wasser	59
2	Untersuchungsmethodik	21	3.4	Randwinkelmessungen am Bitumen-Tri-Tropfen unter Wasser	63
2.1	Auswahl der Baustoffe	22	3.5	Ansprache der Adhäsion von Bitumen am Gestein im verdichteten Mischgut	64
2.1.1	Gesteine	22	3.5.1	Abfall der Spaltzugfestigkeit	64
2.1.2	Bitumen	24	3.5.2	Zentrische Zugversuche	77
2.2	Prüfung an den Baustoffkomponenten	25	4	Zusammenfassung und Interpretation	80
2.3	Variationsumfang	25	4.1	Prüfung der Baustoffkomponenten ...	80
2.4	Herstellung der Asphaltgemische und -Probekörper	27	4.1.1	Zusammenfassung der Ergebnisse der Prüfungen am Bitumen	81
2.4.1	Labormischung	27	4.1.2	Zusammenfassung der Ergebnisse der Prüfungen am Gestein	81
2.4.2	Marshall-Probekörper	27	4.1.3	Zusammenfassung der Ergebnisse der Prüfungen am bitumenumhüllten Einzelkorn und der Ergebnisse der Randwinkelmessungen am Bitumen-Tri-Tropfen	82
2.4.3	Asphalt-Probepplatten und daraus hergestellte Bohrkern/Prismen	28	4.2	Prüfung von Asphalt	85
2.4.4	Gyrator-Probekörper	28	4.2.1	Ermittlung des Abfalls der Spaltzugfestigkeit (ITSR)	85
2.5	Prüfverfahren am Einzelkorn zur Ansprache der Adhäsion von Bitumen am Gestein	29	4.2.2	Zentrische Zugversuche	86
2.5.1	Rolling-Bottle-Test	29	4.2.3	Zusammenfassende Beurteilung der Prüfverfahren	87
2.5.2	Statisches Verfahren	31	4.3	Offengebliebene Probleme und Anregungen für weitere Forschungsarbeiten	88
2.5.3	Ablösung in siedendem Wasser	31	5	Literatur	88
2.6	Randwinkelmessungen am Bitumen-Tri-Tropfen	33	Anhänge		91
2.7	Prüfverfahren am verdichteten Mischgut zur Ansprache der Adhäsion von Bitumen am Gestein	34			
2.7.1	Abfall der Spaltzugfestigkeit	34			
2.7.2	Zentrischer Zugversuch	36			
3	Untersuchungsergebnisse	37			
3.1	Ansprache der Gesteinseigenschaften	37			
3.2	Ansprache der Bitumeneigenschaften	40			