

Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik

Heft

798

2000

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

89

Ansprache des Verformungswiderstandes von Gußasphalt mit dem dynamischen Eindringversuch mit ebenem Stempel – Weiterentwicklung und Bewertungshintergrund

Prof. Dr.-Ing. Kurt Schellenberg
Dr.-Ing. Hans-Jörg Eulitz

Institut für Materialprüfung Dr. Schellenberg GbR
Rottweil

Dezember 2000

Herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und
Wohnungswesen, Abteilung Straßenbau, Straßenverkehr, Bonn

HLuHB Darmstadt



14954406

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	9	6.6.4	Einfluß von Füllersorte, Bindemittelgehalt und Bindemittelhärte (Versuchsblock 3)	20
2	Einleitung und Problemstellung	9	6.6.5	Vergleich von dynamischer und statischer Eindringtiefe	21
3	Zielsetzung	9	7	Zusammenhang zwischen dynamischer Eindringtiefe und Spurrinntiefe	22
4	Untersuchungsmethodik	10	7.1	Daten der ausgewählten Brücken	23
5	Versuchstyp und Versuchsbedingungen	10	7.2	Spurrinntiefen im Vergleich zu den dynamischen Eindringtiefen bei den Brückenbelägen	23
5.1	Beschreibung des Versuchstyps	10	7.3	Empfehlung von Richtwerten	25
5.2	Beschreibung der Prüfeinrichtung	10	8	Zusammenfassung und Folgerungen für die Praxis	25
5.3	Prüfbedingungen	11	9	Literaturverzeichnis	26
5.3.1	Abmessungen von Probekörper und Belastungsstempel	11	Anhänge	27	
5.3.2	Temperatur/Temperierung	11	Optimierung der Versuchsbedingungen – Relativer Variationskoeffizient	29	
5.3.3	Belastungsbild	11	Technische Prüfvorschriften für die Bestimmung des Verformungswiderstandes von Gußasphalt bei Wärme mit Hilfe des dynamischen Eindringversuchs mit ebenem Stempel	33	
5.3.4	Unter-/Oberspannung und Optimierung der Oberspannung	11	Beispiel für ein Prüfprotokoll	37	
5.3.5	Abbruchbedingungen	12	Ergebnisse der Untersuchungen an Sand und Füller	39	
5.3.6	Auswertung	12	Bezeichnung und Eigenschaften der 81 Gußasphaltvariationen (Eignungsprüfungen)	41	
6	Einfluß kompositioneller Merkmale ..	12	Eigenschaften des extrahierten Bindemittels ..	47	
6.1	Einflußgrößen und Variationsstufen	14	Untersuchungsergebnisse statische Eindringtiefe mit Zunahme	51	
6.2	Ausgangsstoffe	14	Untersuchungsergebnisse zur Optimierung der Oberspannung	55	
6.2.1	Bindemittel	14	Untersuchungsergebnisse systematisch variiertes Gußasphalte	61	
6.2.2	Mineralstoffe	15	Statistische Auswerteverfahren		
6.3	Herstellung der Gußasphaltgemische und der Probekörper	15	Ausreißerprüfung, Varianzanalyse der drei- und vierfachen Klassifikation, einfache bzw. multiple Regressionsanalyse	75	
6.4	Eigenschaften der Gußasphaltgemische und der Probekörper	15	Zahlenwerte der Varianzanalyse der vierfachen Klassifikation für die dynamischen Eindringversuche	81	
6.5	Versuchsdurchführung und Versuchsergebnisse	15			
6.6	Auswertung und Ergebnisse	18			
6.6.1	Statistische Auswerteverfahren	18			
6.6.1.1	Ausreißertest	19			
6.6.1.2	Multiple Varianzanalyse	19			
6.6.1.3	Multiple Regressionsanalyse	19			
6.6.2	Einfluß von Füllergehalt, Bindemittelgehalt, Bindemittelhärte und Brechsand-Natursand-Verhältnis (Versuchsblock 1) ..	19			
6.6.3	Einfluß von Bindemittelgehalt, Bindemittelhärte und Sandanteilen (Versuchsblock 2)	20			

Zahlenwerte der Varianzanalyse der dreifachen Klassifikation für die dynamischen Eindringver- suche	89
Zahlenwerte der linearen Regressionsanalyse ..	93
Zusammenstellung der in multiplen linearen Regressionsanalysen ermittelten Regressions- koeffizienten	101
Grafische Darstellungen verschiedener von- einander abhängiger Einflußfaktoren bei allen Gußasphaltvarianten	105
Dynamische Eindringtiefe und ihre Zunahme bei „alten“ Prüfbedingungen	107

12