

Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik

Heft

921

2005

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

Verwendung von synthetischem Korund bei der Durchführung der Polierprüfung

Dr.-Ing. Stefan Böhm
Dipl.-Ing. Steffen Riedl

Technische Universität Darmstadt
Fachgebiet Straßenwesen mit Versuchsanstalt

September 2005

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

ULB Darmstadt



16115428

Inhalt

1	Einleitung	11	7.2.4	Abrasiv Mladá Boleslav	26
2	Stand der Wissenschaft und Technik	11	7.2.5	Mineralienwerke Kuppenheim	27
2.1	Verfahrensbeschreibung	11	7.2.6	Rave Minerals	27
2.1.1	Herstellung der Probekörper	11	7.3	Voruntersuchungen an Quarzmehl	27
2.1.2	Poliervorgang	11	8	Versuche mit Naturkorund (gemäß TP Min-StB)	27
2.1.3	Reibungsmessung	12	9	Versuche mit synthetischem Korund	28
2.1.4	Auswertung	12	9.1	Versuche nach TP MIN-StB	28
3	Schleifmittel	13	9.2	Variation der Polierdauer	30
3.1	Anforderungen an das Schleifmittel	13	9.3	Variation der Dosierung	30
3.2	Natürlicher Korund	13	9.4	Variation der Kornzusammensetzung	30
3.3	Synthetischer Korund	14	9.4.1	Versuche mit Feinkorund der Körnung F 280 und F 320	30
3.3.1	Herstellung	14	9.4.2	Versuche mit Feinkorund der Körnung F 1000 und F 1200	31
3.3.2	Eigenschaften	15	9.4.3	Mischung aus Grob- und Feinkorund, Verhältnis 9:1	32
3.3.3	Verwendung	15	9.4.4	Mischung aus Grob- und Feinkorund, Verhältnis 3:1	33
3.4	Quarzprodukte	15	9.4.5	Mischung aus Grob- und Feinkorund, Verhältnis 1:1	33
3.4.1	Entstehung	15	9.4.6	Versuche mit Grobkorund und Gemischen aus Grob- und Feinkorund	35
4	Problemstellung und Zielsetzung	15	9.4.7	Nachweis der Entmischungsneigung	38
5	Vorgehensweise	16	9.5	Versuche mit natürlichem Grobkorund und Quarzmehl	39
6	Gesteine	16	9.6	Versuche mit Quarzsand und Quarzmehl	40
6.1	Auswahl repräsentativer Gesteine	16	10	Auswertungen	42
6.2	Abgrenzung der Gesteine	17	10.1	Statistische Auswertungen	42
6.2.1	Diabas	17	10.1.1	Ausreißerprüfung nach Davies/Gather	42
6.2.2	Quarzit	18	10.1.2	Prüfung der Korrelation	42
6.2.3	Granit	19	10.2	Wirtschaftliche Auswertung	42
6.2.4	Basalt	20	10.3	Mikroskopische Auswertung	44
6.2.5	Andesit	21	10.3.1	Optische Auswertung der verwendeten Schleifmittel	44
6.2.6	Moräne	23			
7	Auswahl der Schleifmittel	24			
7.1	Voruntersuchungen am natürlichen Korund	24			
7.2	Hersteller bzw. Lieferanten von synthetischem Korund und deren Produkte	25			
7.2.1	Treibacher Schleifmittelwerke	26			
7.2.2	Pèchiney	26			
7.2.3	Surfatec Elektroschmelze Zschornowitz GmbH & Co. KG	26			

10.3.2	Optische Auswertung von Teilen der Gesteinsoberflächen mittels konfokaler Laser - Scan - Mikros- kopie	45
10.3.3	Optische Auswertung der Ober- fläche der Polierräder	46
11	Diskussion der Ergebnisse	47
12	Literatur	49
	Anlagen	51