

Inhalt

1 Aufgabenstellung	11	3.1.6 Einfluss der Art des Lösemittels	28
1.1 Begründung des Forschungs- vorhabens	11	3.2 Erweichungspunkte RuK des rückgewonnenen Bindemittels	29
1.2 Allgemeine Angaben	12	3.3 Rohdichte ρ_m	30
2 Untersuchungsmethodik	13	3.4 Raumdichte ρ_b	31
2.1 Grundlagen zur Präzision	13	3.4.1 Raumdichte ρ_{bdry} , Verfahren A	31
2.2 Organisation und Durchführung der Ringversuche	14	3.4.2 Raumdichte ρ_{bssd} , Verfahren B	32
2.2.1 Planung des Ringversuches	14	3.4.3 Raumdichte ρ_{bdim} , Verfahren D	33
2.2.2 Festlegen der Messniveaus	14	3.5 Sekundäre Dichtemerkmale V, VMA und VFB	34
2.2.3 Festlegen der teilnehmenden Prüfstellen	15	3.5.1 Hohlraumgehalt V	34
2.2.4 Probenahme und Versand	16	3.5.2 Fiktiver Hohlraumgehalt VMA	35
2.2.5 Prüfvorschriften	16	3.5.3 Hohlraumfüllungsgrad VFB	36
2.3 Auswertung der Ringversuche	20	3.6 Wassergehalt w	38
2.3.1 Tabelle A – Einzelwerte	21	3.7 Kennwerte der Korngrößen- verteilung	38
2.3.2 Tabelle B – Standardabweichung der Einzelwerte	21	3.7.1 Korngrößenverteilung: $< 0,063 \text{ mm}$ (Füller)	38
2.3.3 Tabelle C – Ergebnisse	22	3.7.2 Korngrößenverteilung: Kornanteil $< 0,125 \text{ mm}$	39
2.3.4 Tabelle D – Standardabweichungen der Ergebnisse	22	3.7.3 Korngrößenverteilung: $0,063 - 2,0 \text{ mm}$ (feine Gesteinskörnung)	40
2.3.5 Tabelle E – Zellenmittel	22	3.7.4 Korngrößenverteilung: $> 2,0 \text{ mm}$ (grobe Gesteinskörnung)	41
2.3.6 Tabelle F – Statistische Kenn- größen	22	3.7.5 Korngrößenverteilung: Kornanteil über $5,6 \text{ mm}$ beim SMA 11 S	42
2.3.7 Resultierende Kenngrößen	22	3.7.6 Korngrößenverteilung: Grobkornanteil	42
2.3.8 Auswertung der Ringversuche mit robusten Verfahren	22	3.7.7 Korngrößenverteilung: einzelne Kornklassen im Korngrößen- bereich über $2,0 \text{ mm}$	43
3 Ergebnisse der Ringversuche	23	4 Ergebnisse der Untersuchungen zur Verfahrenspräzision	45
3.1 Bindemittelgehalt	23	4.1 Bindemittelgehalt	46
3.1.1 Bindemittelgehalt B_{SD}	24	4.2 Erweichungspunkt RuK des rückgewonnenen Bindemittels	46
3.1.2 Bindemittelgehalt B_{SR}	24	4.3 Rohdichte ρ_m	47
3.1.3 Unterschiede der Bindemittel- gehalte B_{SD} und B_{SR}	25	4.4 Raumdichte ρ_b	47
3.1.4 Bindemittelgehalt B	26		
3.1.5 Einfluss von Kennwerten der Korngrößenverteilung	27		

4.4.1 Raumdichte ρ_{bdry} – Verfahren A	47
4.4.2 Raumdichte ρ_{bssd} – Verfahren B	47
4.4.3 Raumdichte ρ_{bdim} – Verfahren D	48
4.5 Sekundäre Dichtemerkmale V, VMA und VFB	48
4.5.1 Hohlraumgehalt V	48
4.5.2 Fiktiver Hohlraumgehalt VMA	48
4.5.3 Hohlraumfüllungsgrad VFB	49
4.6 Wassergehalt	49
4.7 Kennwerte der Korngrößen- verteilung	49
4.7.1 Korngrößenverteilung: $< 0,063 \text{ mm}$ (Füller)	49
4.7.2 Korngrößenverteilung: Kornanteil $< 0,125 \text{ mm}$	50
4.7.3 Korngrößenverteilung: $0,063 – 2,0 \text{ mm}$ (feine Gesteinskörnung)	50
4.7.4 Korngrößenverteilung: $> 2,0 \text{ mm}$ (grobe Gesteinskörnung)	50
4.7.5 Korngrößenverteilung: Kornanteil über $5,6 \text{ mm}$ beim SMA 11 S	51
4.7.6 Korngrößenverteilung: Grobkornanteil	51
4.8 Zusammenstellung der Präzisions- daten und Vergleich mit der Ver- fahrenspräzision nach DIN 1996	51
5 Erfahrungen mit den Technischen Prüfvorschriften und Kommentare	53
6 Zusammenfassung: Umsetzung der Ergebnisse und offen- gebliebene Fragen	55
6.1 Zusammenfassung	55
6.2 Umsetzung in die TP Asphalt-StB und ZTV Asphalt-StB	57
6.3 Offen gebliebene Fragen und An- regungen für weitere Forschungs- arbeiten	59
7 Literatur	59