

Inhaltsverzeichnis

Seite

Seite

1	Einleitung	7	4.3.4	Durchführung der Prüfung	18
			4.3.5	Auswertung	19
			4.3.5.1	Visuelle Bestimmung der Schädigungstiefe	19
2	Ziel des Forschungsvorhabens	7	4.3.5.2	Rechnerische Ermittlung der Schädigungstiefe	19
3	Umfang der Untersuchungen	7			
4	Prüfverfahren	8	5	Stoffe	19
4.1	Bestimmung der Eindringmenge und Eindringtiefe von Flüssigkeiten in Beton	8	5.1	Betonausgangsstoffe	19
4.1.1	Physikalische Grundlagen	8	5.2	Betone	20
4.1.1.1	Transport von Flüssigkeiten in Beton	8	5.2.1	Zusammensetzung	20
4.1.1.2	Kapillartransport	8	5.2.2	Herstellung und Lagerung	20
4.1.1.3	Einflüsse auf das Eindringverhalten	9	5.2.3	Frischbetoneigenschaften und Druckfestigkeit	20
4.1.2	Probekörpervorbereitung	10	5.3	Prüfflüssigkeiten	20
4.1.2.1	Probekörper	10	5.3.1	Auswahl	20
4.1.2.2	Nachbehandlung	10	5.3.2	Viskositäten	21
4.1.2.3	Lagerung	10			
4.1.3	Prüfvorrichtung	10	6	Untersuchungen	21
4.1.4	Durchführung der Prüfung	11	6.1	Bestimmung der Eindringmenge (Eindringversuche)	21
4.1.5	Auswertung für die Eindringmenge	11	6.2	Bestimmung der Dampfdiffusion (Diffusionsversuche)	21
4.1.5.1	Standardverfahren	11	6.3	Prüfung des chemischen Widerstands (Säureversuche)	22
4.1.5.2	Gravimetrische Kontrolle	13			
4.1.6	Auswertung für die Eindringtiefe	13	7	Ergebnisse	22
4.1.6.1	Standardverfahren	13	7.1	Eindringversuche	22
4.1.6.2	Alternative Verfahren	14	7.1.1	Allgemeines	22
4.1.6.2.1	Allgemeines	14	7.1.2	Homologe Reihe der Alkane	22
4.1.6.2.2	Fluoreszenzdetektion	14	7.1.3	Homologe Reihe der Ether	22
4.1.6.2.3	Verkockung	14	7.1.4	Homologe Reihe der Alkohole	23
4.1.6.2.4	Gasanalyse	14	7.1.5	Zusammenfassung der homologen Reihen	23
4.1.6.2.5	Thermographie	14	7.1.6	Einordnung weiterer Flüssigkeiten	24
4.1.7	Prüfstreuungen	14	7.2	Diffusionsversuche	25
4.1.8	Folgerungen	16	7.2.1	Allgemeines	25
4.2	Bestimmung der Dampfdiffusion durch Beton	16	7.2.2	Dampfdurchtritte	25
4.2.1	Physikalische Grundlagen	16	7.2.3	Diffusionsströme	25
4.2.2	Probekörpervorbereitung	16	7.2.4	Diffusionskoeffizienten	26
4.2.3	Prüfvorrichtung	17			
4.2.4	Durchführung der Prüfung	17			
4.2.5	Auswertung	17			
4.3	Prüfung des chemischen Widerstands von Beton	18			
4.3.1	Chemische Grundlagen	18			
4.3.2	Probekörpervorbereitung	18			
4.3.3	Prüfvorrichtung	18			

7.3	Säureversuche	26
7.3.1	Randbedingungen	26
7.3.1.1	CaO-Gehalt der Betone	26
7.3.1.2	Molgewichte	26
7.3.1.3	Säureverbrauch	26
7.3.1.4	Säurekonzentration	26
7.3.2	Visuell bestimmte	
	Schädigungstiefen	27
7.3.2.1	Allgemeines	27
7.3.2.2	Anorganische Säuren	27
7.3.2.3	Organische Säuren	27
7.3.3	Rechnerisch ermittelte	
	Schädigungstiefen	28
7.3.4	Einfluß organischer Zusatzstoffe auf	
	den Säurewiderstand des Betons	29
8	Ringversuche	30
8.1	Betonherstellung	30
8.2	Eindringen von Flüssigkeiten	30
9	Zusammenfassung	31
10	Literaturverzeichnis	32
Anhang A:	Tabellen	35
Anhang B:	Eindringversuche	41
Anhang C:	Diffusionsversuche	49
Abstract		53