

Inhaltsverzeichnis

1	Schäden an Stahlbetonoberflächen	11
1.1	Bewehrungskorrosion durch Carbonatisierung	11
1.2	Bewehrungskorrosion durch Chloride	12
1.3	Betonschäden durch Alkali-Kieselsäure-Reaktion (AKR)	14
2	Schutz von Betonoberflächen	18
2.1	Dauerhaftigkeit von Stahlbetonoberflächen	19
2.2	Definition von Beschichtungen	20
2.3	Hydrophobierende Imprägnierungen	22
2.4	Versiegelungen	23
2.5	Beschichtungen	23
2.6	Anforderungen an farbgebende Beschichtungen	27
2.7	Verbund von Beschichtung und Betonuntergrund	27
2.8	Technische Regelungen für Beschichtungen auf Beton	29
3	Erkennen und Beurteilen von Schäden an Betonoberflächen	31
3.1	Merkmale einer Schadensentwicklung	31
3.2	Ermittlung der Schadensursache	34
3.3	Feststellung des Schädigungsgrades	35
3.4	Bestimmung des Schadensumfangs	37
4	Grundlagen für die Instandsetzung von Betonoberflächen	41
4.1	Allgemeines	41
4.2	Instandsetzungsprinzipien	41
5	Instandsetzung von Stahlbetonoberflächen	45
5.1	Entfernen von Altbeton	45
5.2	Freilegen und Entrosten der Bewehrung	46
5.3	Reinigen des Betonuntergrundes	48
5.4	Untergrundfeuchtigkeit	48
5.5	Korrosionsschutz	49
5.6	Haftbrücken	51
5.7	Betonersatzsysteme (früher Reparaturmörtel)	52
5.8	Spritzbeton	54
5.9	Feinspachtel	56
5.10	Anstrichstoffe	57
6	Risse in Betonbauteilen	60
6.1	Ursachen und Beurteilung von Rissen	60
6.2	Füllen von Rissen	66
6.3	Besonderheiten bei der Instandsetzung von AKR-Schäden	72

Inhaltsverzeichnis

7	Ausschreibung und Vergabe von Instandsetzungsmaßnahmen	74
7.1	Allgemeines	74
7.2	Planungshintergrund und Instandsetzungsziel	75
7.3	Vertragsinhalte und Rechtsverhältnisse	79
7.4	Ausschreibung und Leistungsbeschreibung	83
7.5	Der Bauvertrag – Vertragsformen und Vertragsrecht	85
7.6	Prüfung, Abnahme und Abrechnung der Leistung	87
7.7	Weitere Hinweise zum Ausschreibungsverfahren	88
8	Verstärken von Betontragwerken	91
8.1	Ziele und mögliche Maßnahmen	91
8.2	Verfahren	92
8.2.1	Verstärken mit geklebter Bewehrung	92
8.2.2	Spritzbeton	94
8.3	Bauteile	95
8.3.1	Decken und Platten	95
8.3.2	Balken und Plattenbalken	96
8.3.3	Stützen	96
9	Instandsetzung von historischen Betonoberflächen	98
9.1	Schadensbilder an historischen Betonoberflächen	98
9.2	Grundsätze einer behutsamen Instandsetzung	101
9.2.1	Voruntersuchungen am Bauwerk	103
9.2.2	Instandsetzung	105
9.2.3	Instandsetzungsmörtel/-beton	108
9.3	Elektrochemische Verfahren	110
9.3.1	Elektrochemische Realkalisierung	110
9.3.2	Chloridenzug	111
9.3.3	Kathodischer Korrosionsschutz	113
9.4	Inhibitoren	113
9.5	Tränkung mit Kunststoffen	113

10	Graffiti-schutz von Betonoberflächen	114
10.1	Untersuchen und Entfernen von Graffiti	114
10.2	Auswahlkriterien für Anti-Graffiti-Systeme	117
10.2.1	Leistungsfähigkeit von Anti-Graffiti-Systemen	117
10.2.2	Änderungen des optischen Erscheinungsbildes behandelter Untergründe	119
10.2.3	Graffiti-prophylaxe für Betonoberflächen	119
10.3	Qualitätssicherung bei Graffiti-entfernung und Graffiti-prophylaxe	120
10.4	Erhaltung der Anti-Graffiti-Systeme	122
10.5	Weiterführende Hinweise	122
11	Literatur	123
11.1	Zusammenstellung relevanter Normen, Richtlinien und Merkblätter	123
11.2	In den Einzelkapiteln zitierte Literatur	127
11.3	Weiterführende Literatur	130
12	Anhang	132
12.1	Fachbegriffe	132
12.2	Anbieter von Instandsetzungssystemen	168
12.3	Gütegemeinschaften für Betoninstandsetzung	178
12.4	Stichwortverzeichnis	181