

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Entwurf und Ausführung von Betonbauteilen</b> .....	<b>13</b>
2.1	Fugen .....	13
2.1.1	Bewegungsfugen .....	14
2.1.2	Scheinfugen .....	15
2.1.3	Arbeitsfugen .....	17
2.2	Rißbreitenbeschränkung .....	20
2.3	Schalung .....	25
2.4	Rohr- und Kabeldurchführungen .....	29
2.5	Anforderungen an den Beton .....	29
2.5.1	Allgemeine betontechnologische Anforderungen .....	30
2.5.2	Beton für Außenbauteile .....	30
2.5.3	Wasserundurchlässiger Beton .....	31
2.5.4	Beton mit hohem Widerstand gegen chemische Angriffe .....	32
2.5.5	Beton mit hohem Frostwiderstand bzw. hohem Frost-Tausalz- widerstand .....	33
2.6	Bewehrung und Betondeckung .....	34
2.7	Einbringen des Betons .....	37
2.8	Verdichten des Betons .....	39
2.9	Ausschalen und Nachbehandeln .....	41
2.10	Überwachen der Betoneigenschaften .....	45
<b>3</b>	<b>Räumerlaufbahnen</b> .....	<b>47</b>
3.1	Allgemeines .....	47
3.2	Erforderliche Betoneigenschaften .....	47
3.3	Herstellung der Räumerlaufbahnen .....	47
3.3.1	Räumerlaufbahn aus Ortbeton .....	48
3.3.2	Räumerlaufbahnen aus Betonfertigteilen .....	50
3.3.3	Schienengeführte Räumer .....	52
3.3.4	Laufspuren aus Edelstahl und Aluminium .....	53
3.4	Fugenübergänge .....	55
3.5	Eisfreihaltung im Winterbetrieb .....	55
<b>4</b>	<b>Abwasserleitungen</b> .....	<b>62</b>
4.1	Rohrarten .....	62
4.1.1	Betonrohre .....	62
4.1.2	Stahlbetonrohre/Stahlbetondruckrohre .....	63
4.1.3	Spannbetonrohre .....	64
4.1.4	Faserzementrohre .....	64

4.2	Technische Eigenschaften der Rohre .....	64
4.3	Freispiegelleitungen und ihre Bauwerke .....	67
4.3.1	Offene Bauweise .....	67
4.3.2	Geschlossene Bauweise .....	70
4.3.3	Qualitätssicherung .....	71
4.4	Instandhaltungsgerechte Planung von Kanalisationen .....	73
<b>5</b>	<b>Sulfidprobleme und deren Vermeidung .....</b>	<b>77</b>
5.1	Ursachen der Sulfidprobleme .....	77
5.2	Sulfidgehalt des Abwassers .....	79
5.3	Sulfidprobleme .....	81
5.3.1	Arbeitssicherheit .....	81
5.3.2	Klärprobleme .....	82
5.3.3	Geruchsprobleme .....	82
5.3.4	Korrosion von Bau- und Werkstoffen .....	84
5.4	Vermeidung von Sulfidproblemen .....	85
5.4.1	Planungsgrundlage: Gesetz und Regelwerk .....	85
5.4.2	Ermittlung zu erwartender Sulfidbedingungen .....	86
5.4.3	Bautechnische Planung zur Vermeidung einer kritischen Sulfid- entwicklung .....	92
5.4.4	Verbessernde Maßnahmen bei bestehenden Abwasseranlagen ..	99
<b>6</b>	<b>Schutz und Instandhaltung von Betonbauteilen .....</b>	<b>102</b>
6.1	Kläranlagen .....	102
6.1.1	Schutz von Bauteilen .....	102
6.1.2	Instandsetzung von Bauteilen .....	105
6.1.3	Räumerlaufbahnen .....	106
6.1.4	Risse .....	108
6.1.5	Qualitätssicherung .....	110
6.2	Abwasserleitungen .....	111
6.2.1	Schutz von Abwasserleitungen .....	111
6.2.2	Instandhaltung von Abwasserleitungen .....	112
<b>7</b>	<b>Betontechnische Vorbemerkungen zur Leistungsbeschreibung ...</b>	<b>117</b>
7.1	Fugen .....	117
7.2	Rißbreitenbeschränkung .....	117
7.3	Schalung .....	118
7.4	Rohr- und Kabeldurchführungen .....	118
7.5	Anforderungen an den Beton .....	118
7.6	Bewehrung und Betondeckung .....	120
7.7	Einbringen des Betons .....	120
7.8	Verdichten des Betons .....	121
7.9	Ausschalen und Nachbehandeln .....	122
7.10	Überwachen der Betoneigenschaften .....	122
7.11	Schutzmaßnahmen .....	123

<b>Normen, Richtlinien, Merkblätter, Schrifttum . . . . .</b>	<b>124</b>
<b>Anhang . . . . .</b>	<b>129</b>
<b>Sachwortverzeichnis . . . . .</b>	<b>153</b>