

György Iványi und Wilhelm Buschmeyer

# Faulbehälter aus Stahlbeton

Entwurf und Ausführung  
Anwendung der teilweisen Vorspannung

Beton-Verlag

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	5
<b>1 Einleitung</b> .....	9
1.1 Übersicht .....	9
1.2 Ermittlung des Faulraumbedarfs .....	9
1.2.1 Prozesse bei der anaeroben Schlammstabilisierung .....	9
1.2.2 Bemessung des Faulrauminhaltes .....	12
1.3 Geschlossene, beheizte Faulbehälter .....	15
<b>2 Problemstellung</b> .....	26
<b>3 Entwurfskonzept</b> .....	28
3.1 Übersicht .....	28
3.2 Behältergeometrie .....	28
3.3 Gründung .....	34
3.4 Belastungszustände .....	36
3.5 Wärmedämmung, wetterfeste Verkleidung .....	40
3.6 Integriertes Dichtheitskonzept .....	42
3.6.1 Elemente und Anforderungen .....	42
3.6.2 Berechnung und Bemessung .....	47
3.6.3 Baustoffe .....	48
3.6.4 Bauteildicke .....	49
3.6.5 Ringverstärkung .....	52
3.6.6 Teilweise Vorspannung .....	56
3.6.7 Beschichtungen, Füllen von Rissen .....	62
3.7 Ausarbeitung des Entwurfskonzepts .....	63
3.8 Erstellung der Ausschreibungsunterlagen .....	67
<b>4 Berechnung und Konstruktion</b> .....	71
4.1 Voraussetzungen .....	71
4.2 Annahmen für Lasten und Einwirkungen .....	71
4.3 Ermittlung der Schnittgrößen .....	75
4.3.1 Berechnungsgrundlagen .....	75
4.3.2 Statisches Ersatzsystem .....	75
4.3.3 Spannungen und Schnittgrößen .....	86
4.4 Bemessung .....	92
4.4.1 Vorschriften .....	92
4.4.2 Konzept .....	98
4.4.3 Bemessung für Lastschnittgrößen .....	102

4.4.4	Dichtheitsnachweis .....	102
4.4.5	Mindestbewehrung .....	110
4.4.6	Übersicht .....	111
4.5	Bewehrung .....	114
4.5.1	Betondeckung .....	114
4.5.2	Bewehrungs- und Spanngliedführung .....	114
4.5.3	Anschlüsse .....	117
<b>5</b>	<b>Anwendung des Entwurfs- und Auslegungskonzepts .....</b>	<b>120</b>
5.1	Übersicht .....	120
5.2	Vorentwurf .....	120
5.2.1	Stahlbetonbehälter .....	120
5.2.2	Teilweise vorgespannter Behälter .....	122
5.3	Ausführungsentwurf .....	124
5.3.1	Eingangswerte .....	124
5.3.2	Stahlbetonbehälter .....	126
5.3.3	Teilweise vorgespannter Behälter .....	133
5.4	Bemessung nach Eurocode 2 .....	145
5.4.1	Allgemeines .....	145
5.4.2	Stahlbetonbehälter .....	146
5.4.3	Teilweise vorgespannter Behälter .....	147
5.4.4	Diskussion der Ergebnisse .....	148
5.5	Parameterstudie .....	149
5.5.1	Parameter .....	149
5.5.2	Machbare Fassungsvermögen .....	150
5.5.3	Vergleich bezogener Herstellungskosten .....	152
5.5.4	Empfehlungen .....	153
<b>6</b>	<b>Ausführung .....</b>	<b>155</b>
6.1	Allgemeines .....	155
6.2	Herstellung des Betons .....	155
6.3	Schalung, Bewehrung, Einbringen des Betons .....	156
6.4	Arbeitsfugen .....	157
6.5	Nachbehandlung .....	158
6.6	Bauüberwachung .....	158
	<b>Literatur .....</b>	<b>160</b>
	<b>Anhang .....</b>	<b>163</b>
	Wasserundurchlässige Baukörper aus Beton DBV-Merkblatt (1989) .....	163
	Anforderungen an Abstandhalter für die Bewehrung von Stahl- und Spannbetonbauteilen und Hinweise für die Bauausführung DBV-Merkblatt (1987) .....	186
	Richtlinie zur Nachbehandlung von Beton DAfStb (1984) .....	195