

Max Herzog

Wirtschaftliche Stahlbeton- und Spannbeton- bemessung

Neue Traglastformeln auf der Grundlage
von Versuchen und im Vergleich
mit DIN 1045, DIN 4227 und EC 2

Band 2
Stabtragwerke
Mit vielen Zahlenbeispielen

 **Bauwerk**

Inhaltsverzeichnis

Verwendete Bezeichnungen	XI
Verzeichnis der angesprochenen Normen	XIII
Übersicht über alle Bände	XV
9 Schlange Stützen	1
9.1 Geschichtliches	1
9.2 Wirklichkeitsnahes Bemessungsverfahren	3
9.2.1 Einleitung	3
9.2.2 Mechanische Grundlagen	3
9.3 Versuchsnachrechnungen	6
9.3.1 Kurzzeitversuche unter mittigem Druck	6
9.3.2 Langzeitversuche unter mittigem Druck	8
9.3.3 Kurzzeitversuche unter einachsig ausmittigem Druck	8
9.3.4 Langzeitversuche unter einachsig ausmittigem Druck	9
9.4 Bemessungsbeispiele	11
9.4.1 Bemessung auf mittigen Druck bei kurzfristiger Lasteinwirkung	12
9.4.2 Bemessung auf mittigen Druck bei langfristiger Lasteinwirkung	12
9.4.3 Bemessung auf einachsig ausmittigen Druck bei kurzfristiger Lasteinwirkung	12
9.4.4 Bemessung auf einachsig ausmittigen Druck bei langfristiger Lasteinwirkung	13
9.5 Folgerungen	13
Literatur	14
10 Ortbetonträger	15
10.1 Geschichtliches	15
10.2 Wirklichkeitsnahes Bemessungsverfahren	21
10.2.1 Einleitung	21
10.2.2 Interaktion von Biegung und Schub	21
10.2.3 Schnittkraftumlagerung	21
10.2.4 Verankerung der abgestuften Längsbewehrung zur Momenten- deckung	27
10.2.5 Aufhängebewehrung bei indirekter Lagerung	32
10.2.6 Mitwirkung der Flanschplatte von Plattenbalken	33
10.2.7 Schubtragfähigkeit bei Querbiegung des Steges	36
10.2.8 Kippgefahr schlanker Träger	39
10.3 Bemessungsbeispiel	41
10.3.1 Wirklichkeitsnahe Bemessung	41
10.3.2 Bemessung nach DIN 1045 (1988) bzw. DIN 4227	44
10.3.3 Bemessung nach EC 2	45
10.4 Folgerungen	46
Literatur	47

11 Segmentträger	50
11.1 Geschichtliches	50
11.2 Versuche mit Fertigteilfugen	56
11.3 Nachrechnung von Versuchen mit Segmentträgern	58
11.3.1 Erster Versuchsträger mit Trockenfugen unter Biegung und Schub	58
11.3.2 Zweiter Versuchsträger mit Trockenfugen unter Biegung und Schub	60
11.3.3 Versuchsträger mit Zementmörtel- und Epoxidharzfugen unter Biegung und Schub	62
11.3.4 Versuchsträger mit verzahnten Trockenfugen unter Biegung, Schub und Torsion (Spannglieder mit Verbund)	64
11.3.5 Versuchsträger mit verzahnten Trockenfugen unter Biegung, Schub und Torsion (Spannglieder ohne Verbund)	67
11.4 Hinweis zur wirklichkeitsnahen Bemessung	73
11.5 Bemessungsbeispiel eines Segmentträgers mit Ortbetonplatte	73
11.5.1 Elastische Kennwerte	75
11.5.2 Gebrauchslast	75
11.5.3 Fugenöffnung	77
11.6 Folgerungen	79
Literatur	80
12 Fachwerkträger	81
12.1 Geschichtliches	81
12.2 Wirklichkeitsnahes Bemessungsverfahren	86
12.3 Versuchsnachrechnungen	86
12.4 Bemessungsbeispiel	89
12.5 Folgerungen	92
Literatur	92
13 Konsolen	93
13.1 Geschichtliches	93
13.2 Wirklichkeitsnahes Bemessungsverfahren	94
13.3 Versuchsnachrechnungen	94
13.4 Bemessungsbeispiel	96
13.5 Folgerungen	97
Literatur	97
14 Rahmen	98
14.1 Geschichtliches	98
14.2 Fließgelenkverfahren	98
14.2.1 Eingeschossige Einfeldrahmen	98
14.2.2 Mehrgeschossige Ein- und Mehrfeldrahmen	100
14.2.3 Vereinfachungsmöglichkeit	101

14.3	Versuchsnachrechnungen	101
14.3.1	Laborversuche	101
14.3.2	Versuch in natürlicher Größe	103
14.4	Bemessungsbeispiel	106
14.4.1	Vorbemessung	107
14.4.2	Tragfähigkeitsnachweis	108
14.4.3	Bemessung nach DIN 1045 (1988) und DIN 4227 (1988)	110
14.4.4	Bemessung nach EC 2	112
14.5	Folgerungen	114
	Literatur	114
15	Bögen	115
15.1	Geschichtliches	115
15.2	Die Stützlinie	115
15.3	Knickgefahr	116
15.4	Traglast beliebiger Bögen	118
15.5	Traglastversuche	118
15.5.1	Ältere Versuche	118
15.5.2	Neuerer Versuch	120
15.6	Bemessungsbeispiel	124
15.6.1	Tragwiderstand des symmetrisch bewehrten Rechteck- hohlquerschnitts	124
15.6.2	Systemtraglast	125
15.6.3	Erste Nösslachbrücke	125
15.7	Einfluss der Fahrbahnkonstruktion	129
15.8	Folgerungen	129
	Literatur	129
Stichwortverzeichnis		131
Anhang		133
1	Gleichungen aus Band 1, auf die in Band 2 Bezug genommen wird	133
2	Bilder aus Band 1, auf die im Band 2 Bezug genommen wird	135
3	Literaturhinweise aus Band 1, auf die im Band 2 hingewiesen wird	136
4	Korrekturen für Band 1	137