

Dipl.-Ing. Werner Koch

Dr.-Ing. Hans Weidemann

Brückenbau

BIBLIOTHEK
für Statik, Stahlbau
und Werkstoffmechanik
TU-Darmstadt, FB 13
Alexanderstraße 7
64283 Darmstadt

Massive, balkenförmige Straßenbrücken

Teil 1

Werner - Verlag

Inhaltsverzeichnis

Teil 1

WIT, Band 10

Verwendete Abkürzungen	12
Einige Zeichen nach DIN 1080 (Nov. 1961)	13
Einheitensystem.	18
1. Planung der Brücken	23
1.1. Zweck der Brücken	23
1.2. Benennung der Brücken	23
1.3. Planung der Brücken	23
2. Lastannahmen und Baustoffe der Massivbrücken	24
2.1. Lastannahmen (Verkehrslasten)	24
2.2. Baustoffe der Massivbrücken	25
3. Schutz der Massivbrücken	26
4. Entwässerung der Brücken	28
4.1. Oberflächenentwässerung	28
4.2. Dichtungsentwässerung	29
5. Fugen in Massivbrücken	31
6. Fahrbahndecken der Straßenbrücken	33
7. Fahrbahntafel.	34
7.1. Vorgespannte Platten	34
7.1.1. Zweiseitig aufliegende Rechteckplatte	34
7.1.2. Schiefe Platte	34
7.1.3. Allseitig auf Balken aufliegende Platte	34
7.2. Plattendicke	34
7.3. Plattenauflagerung	35
7.4. Vollplatten	35
7.5. Hohlplatten	35
7.6. Natursteinplatten	37
8. Geländer der Straßenbrücken	38

9. Sicherung des Straßenverkehrs	39
10. Fahrbahnübergänge der Straßenbrücken	40
11. Plattenbalkenbrücken	42
11.1. Bestandteile eines Plattenbalkens	42
11.2. Abmessungen	42
11.3. Trägerrost	43
11.4. Brücken mit 2 HT ohne Feldquerträger	45
11.5. Brücke mit nur 1 HT	45
11.6. Berechnung	45
12. Hohlkastenbrücken	46
12.1. Hohlkastenquerschnitt	46
12.2. Einige Abmessungen	46
12.3. Bauliche Ausbildung	47
12.4. Berechnung	47
13. Lager	48
13.1. Zweck	48
13.2. Lagerarten	48
13.3. Anordnung der Lager	48
13.4. Lage des Festlagers	50
13.5. Richtung der Rollenlängsachse beweglicher Lager	50
13.6. Lagerung für Plattenbrücken	50
13.7. Lagerung schiefer Plattenbrücken	50
13.8. Einige ausgeführte Lager	51
13.8.1. Festlager, Linienkipplager	51
13.8.2. Feste Punktkipplager	52
13.8.3. Einrollenlager	53
13.8.4. Einseitig bewegliche Neotopflager der GHH, Typ NGe	54
13.8.5. Allseitig bewegliche Neotopflager der GHH, Typ NGa	55
13.8.6. Allseitig bewegliche Gleitlager, DEMAG, Typ GPa	56
13.8.7. Festes Gelenklager, GHH, Typ Fe	56
13.8.8. Führungslager, GHH, Typ Fü	56
14. Widerlager	57
14.1. Baustoffe	57
14.2. Bestandteile	57
14.3. Ausbildung	57

14.4.	Widerlager aus Beton oder Mauerwerk	57
14.5.	Widerlager aus Stahlbeton	57
14.6.	Widerlager aus Großbohrpfählen	58
15.	Pfeiler und Stützen	65
15.1.	Mauerwerk- und Betonpfeiler	66
15.2.	Stahlbetonstützen	66
15.3.	Stahlstützen	68
15.4.	Berechnung von Pfeilern und Stützen	68
15.5.	Bauliches	69
16.	Schalgerüste	70
16.1.	Schalung	70
16.1.1.	Schalhaut	70
16.2.	Schalhautträger (Schalungsträger)	74
16.3.	Schalgerüste	74
16.3.1.	Allgemeines	74
16.3.2.	Schalgerüste aus Holz	79
16.3.3.	Schalgerüste aus Stahl	79
	Gerüstbau Mannesmann	79
	Peiner Gerüstbau	80
	Rüstsystem Hünnebeck	80
	Lasturmstützung LTS 40, Acrow-Wolff	81
	Ausrüstvorrichtungen	83
17.	Spannbetonbrücken	84
17.1.	Allgemeines	84
17.2.	Begriffe	84
17.2.1.	Arten der Vorspannung	85
17.2.2.	Bezeichnung der Querschnittsteile	86
17.3.	Berechnung	87
17.3.1.	Lastzustände	87
17.3.2.	Vorspannung	88
17.3.3.	Reibung	91
17.3.4.	Kriechen und Schwinden	93
17.4.	Spannverfahren	94
17.4.1.	Spannstähle	94
17.4.2.	Spannverfahren	95
	17.4.2.1. Keil- und Klemmverankerung	95
	17.4.2.2. Schraubengewinde	97
	17.4.2.3. Haft- und Reibungsverankerung	97
	17.4.2.4. Sonderverankerung	97
	17.4.2.5. Stoßverbindungen	104
17.4.3.	Montage der Spannglieder, Spannen und Injizieren	104

17.5. Längsvorspannung	120
17.6. Quervorspannung	124
17.7. Schlaffe Bewehrung	128
17.8. Querschnitte	130
17.9. Bauverfahren	135
17.9.1. Feldweise Herstellung	135
17.9.2. Vorschubgerüst	135
17.9.3. Freivorbau	139
17.9.4. Taktschiebeverfahren	141
17.9.5. Fertigteilebrücken	143
Schrifttum	148
Hinweise auf DIN-Normen, Vorschriften, Richtlinien und Anweisungen	153
Sachweiser	155

Teil 2

WIT, Band 20

18. Festigkeitsberechnungen einiger Brücken	13
18.1. Plattendurchlaß (Buschbach)	13
18.1.1. Belastung	13
18.1.2. Schnittgrößen	22
18.1.3. Bemessung	26
18.1.4. Fundament	28
18.2. Stahlbeton-Plattenbrücke	29
18.2.1. Beschreibung der Brücke	29
18.2.2. Überbau	34
18.3. Schiefe Plattenbrücke (Dünstekoven)	45
18.3.1. Statische Berechnung der Brückenplatte	55
18.3.2. Ermittlung der Schnittgrößen	56
18.3.3. Bemessung	60
18.4. Plattenbalkenbrücke	60
18.4.1. Kragarm	62
18.4.2. Querschnittswerte	63
18.4.3. Belastung und Schnittgrößen	64
18.4.4. Vorspannung	66
18.4.5. Spannungen unter Gebrauchslast	69
18.4.6. Rissesicherheit	73

18.4.7. Bruchsicherheit	74
18.4.8. Hauptzugspannungen	78
18.4.9. Spaltzugbewehrung	81
18.4.10. Durchbiegung	82
18.4.11. Auflager, Querträger	83
18.4.12. Neoprene-Lager	85
18.4.13. Geometrie der Spannglieder	86
18.4.14. Spannangweisung und Spannprotokoll	92
18.5. Brückenpfeiler mit Anprall-Last	96
18.5.1. Lastermittlung	98
18.5.1.1. Ständige Last	98
18.5.1.2. Vorspannung.	98
18.5.1.3. Verkehrslast	98
18.5.1.4. Windbelastung	99
18.5.1.5. Bremslast	99
18.5.1.6. Lagerreibung.	99
18.5.1.7. Lagerbewegung.	101
18.5.1.8. Anprall von Straßenfahrzeugen	101
18.5.1.9. Zusammenstellung der Lasten	103
18.5.2. Pfeiler	103
18.5.2.1. Querschnittswerte	103
18.5.2.2. Spannungsnachweis	104
18.5.2.3. Spaltzugbewehrung	106
18.5.3. Fundament	107
18.5.3.1. Bodenpressung	107
18.5.3.2. Gleitsicherheit	107
18.5.3.3. Kippsicherheit	108
18.5.3.4. Fundamentbemessung	108
18.5.3.5. Durchstänzen	109

Schrifttum 111

Hinweise auf DIN-Normen, Vorschriften, Richtlinien und Anweisungen 115

Sachweiser 117