

Inhaltsverzeichnis

0	Verwendete Formelzeichen	1
0.1	Allgemein verwendete Bezeichnungen	1
0.2	Spezielle Bezeichnungen in Kapitel 3.2	2
0.3	Spezielle Bezeichnungen in Kapitel 3.3	3
0.4	Spezielle Bezeichnungen in Kapitel 3.5	3
0.5	Spezielle Bezeichnungen in Kapitel 3.6	3
0.6	Einheiten der Verdrehung	4
1	Definition und Klassifikation von Betongelenken	5
1.1	Einleitung	5
1.2	Definition und Klassifikation	5
2	Geschichtliche Entwicklung	7
2.1	Wälzgelenke	7
2.1.1	Wälzgelenke, Gelenkquader und deren Tragwirkung	7
2.1.2	Sonderformen der Wälzgelenke	10
2.2	Verformungsgelenke	12
2.2.1	Federgelenke nach Mesnager und Considère	12
2.2.2	Unbewehrte Betongelenke nach Freyssinet	19
3	Existierende Berechnungsmodelle	25
3.1	Verwendete Symbole und Bezeichnungen	25
3.2	Das deutsche Modell nach Leonhardt	27
3.2.1	Tragfähigkeit des Gelenkhalses	27
3.2.2	Drehwinkel und Drehwiderstand der Gelenke	28
3.2.3	Konstruktive Empfehlungen	32
3.2.4	Querkraft	33
3.2.5	Zugkräfte	33
3.2.6	Quermomente	33
3.2.7	Spaltzugbewehrung	34
3.3	Das britische Modell	35
3.3.1	Ausbildung des Gelenkhalses	35
3.3.2	Bewehrung gegen Spaltzugkräfte	36
3.3.3	Modell und getroffene Annahmen (Anhang A BE 5/75)	37
3.4	Das französische Modell	39
3.5	Das niederländische Modell	40
3.6	Das Modell nach Max Herzog	42

3.7	Das schwedische Modell	47
3.7.1	Grenzzustand der Tragfähigkeit	48
3.7.2	Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit	49
4	Übertragung des Modells nach Leonhardt auf EC 2	51
4.1	Tragfähigkeit des Gelenkhalses	51
4.2	Drehwinkel der Gelenke und maximale Gelenkhalsfläche	55
4.3	Rückstellmoment	58
4.4	Bemessungsregeln im Überblick	63
5	Auswahl ausgeführter Brückenbauwerke	65
5.1	Liste der Brücken mit Betongelenken nach Freyssinet (Auswahl)	65
5.2	Ausgewählte Beispiele von Brücken mit unbewehrten Betongelenken	67
6	Berechnungsbeispiele für Betongelenke im Brückenbau	79
6.1	Sprengwerk-Bogenbrücke über eine Autobahn	79
6.1.1	Konstruktive Regeln	80
6.1.2	Minimale Gelenkhalsfläche	80
6.1.3	Prüfung der maximalen Gelenkhalsfläche	81
6.1.4	Zulässige Verdrehung	81
6.1.5	Rückstellmoment	82
6.1.6	Spaltzugkräfte und Bewehrung	82
6.1.7	Querkräfte, Quermomente	82
6.2	Integrale Eisenbahn-Talbrücke	83
6.2.1	Konstruktive Regeln	84
6.2.2	Minimale Gelenkhalsfläche	85
6.2.3	Prüfung der maximalen Gelenkhalsfläche	86
6.2.4	Zulässige Verdrehung	86
6.2.5	Rückstellmoment	86
6.2.6	Spaltzugkräfte und Bewehrung	86
6.2.7	Querkräfte, Quermomente	87
7	Zusammenfassung und Ausblick	89
8	Literaturverzeichnis	91