

66 9  
681,3  
683,5  
71,013

Alfred Steinle  
Volker Hahn

# Bauen mit Betonfertigteilen im Hochbau

 **Ernst & Sohn**  
A Wiley Company

681,3

<b>Bauen mit Betonfertigteilen im Hochbau</b> .....	1
Dr.-Ing. A. STEINLE und Prof. Dr.-Ing. V. HAHN, Stuttgart	
<b>Vorbemerkung</b> .....	1
<b>1 Allgemeines</b> .....	3
1.1 Vorteile der Werksfertigung .....	3
1.2 Geschichtliche Entwicklung .....	4
1.3 Europäische Normung .....	5
<b>2 Entwurf von Fertigteilbauten</b> .....	11
2.1 Randbedingungen beim Entwerfen von Fertigteilen .....	11
2.1.1 Herstellungsprozeß .....	11
2.1.2 Toleranzen .....	12
2.1.3 Transport und Montage .....	14
2.1.4 Brandschutz .....	18
2.2 Aussteifung von Fertigteilbauten .....	19
2.2.1 Anordnung der Aussteifungselemente .....	19
2.2.2 Belastung der Aussteifungselemente .....	23
2.2.3 Verteilung der Horizontallasten .....	27
2.2.4 Nachweis der Gebäudestabilität .....	36
2.2.5 Konstruktive Durchbildung der Deckenscheiben .....	39
2.2.6 Konstruktive Durchbildung der vertikalen Aussteifungselemente .....	42
2.2.7 Ringankerausbildung nach EC 2 Teil 1-3 .....	50
2.3 Tragende Elemente .....	51
2.3.1 Deckenelemente .....	51
2.3.2 Deckenträger und Dachbinder .....	57
2.3.3 Stützen .....	65
2.3.4 Wände .....	68
2.3.5 Fundamente .....	69
2.4 Fassaden aus Betonfertigteilen .....	72
2.4.1 Anforderungen aus der Bauphysik und der Umwelt .....	72
2.4.2 Gestaltung der Fassaden .....	76
2.4.3 Ausbildung der Fugen .....	82
2.4.4 Fassadenverankerungen .....	86
2.5 Knotenpunkte .....	93
2.6 Aktuelle Einzelfragen zur Bemessung .....	101
2.6.1 Nachträglich ergänzte Querschnitte, Deckenplatten mit Aufbeton .....	101
2.6.2 Konsolen und ausgeklinkte Trägerenden .....	104
2.6.3 Nachweis der Kippsicherheit .....	111
2.6.4 Blockfundamente .....	115
2.6.5 Brandschutzbemessung .....	117
<b>3 Verbindungen von Fertigteilen</b> .....	120
3.1 Druckverbindungen .....	120
3.1.1 Druckfugen .....	120
3.1.2 Lagerbereiche nach EC 2 Teil 1-3 .....	123
3.1.3 Elastomerlager .....	125
3.2 Zugverbindungen .....	129
3.2.1 Schweißverbindungen .....	129
3.2.2 Verankerung von Stahlplatten, Dübel, Kopfbolzen und Ankerschienen .....	131
3.2.3 Scherbolzen .....	132
3.2.4 Muffenverbindungen .....	134
3.2.5 Transportanker .....	135
3.2.6 Nachträglich angeschraubte Konsolen .....	137

---

3.3	Schub- und Querkraftverbindungen	138
3.3.1	Allgemein	138
3.3.2	Decken- und Wandscheiben	138
3.3.3	Durch Querkräfte belastete Fugen in Deckenplatten	139
<b>4</b>	<b>Fertigung im Werk</b>	<b>142</b>
4.1	Fertigungsverfahren	142
4.2	Betonarten im Fertigteilbau	146
4.2.1	Verarbeitungseigenschaften	146
4.2.2	Festigkeit	147
4.2.3	Farbige und strukturierte Betonoberflächen	147
4.2.4	Wärmedämmung	148
4.2.5	Faserbeton	149
4.3	Herstellung des Betons im Werk	150
4.3.1	Wärmebehandlung und Nachbehandlung des Betons	150
4.3.2	Bearbeitung der erhärteten Betonoberfläche	151
4.3.3	Beschichtungen und Verkleidungen	152
4.4	Bewehrungstechnik bei Werksfertigung	153
4.4.1	Rundstahl- und Mattenbewehrung	153
4.4.2	Spannbett-Technik	156
4.5	Qualitätssicherung und Güteüberwachung	161
	<b>Literatur</b>	<b>162</b>
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>173</b>