

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenstellung wichtiger Vorschriften	8
2	Ausgangsstoffe, Begriffe	11
3	Zement	16
3.1	Zemente – Arten und Zusammensetzung (nach DIN EN 197-1 bzw. für Sonderzemente nach DIN EN 14216)	16
3.2	Anwendungsbereiche	18
3.3	Dichte und Schüttdichte (Anhaltswerte)	21
3.4	Festigkeitsklassen von Zement	22
3.5	Festigkeitsentwicklung von Beton (Anhaltswerte)	22
3.6	Besondere Eigenschaften von Zement: Sulfatwiderstand	23
3.7	Besondere Eigenschaften von Zement: Alkaligehalt	23
3.8	Besondere Eigenschaften von Zement: Hydratationswärme	24
3.9	Normbezeichnung (Beispiele)	24
3.10	Überwachung und Konformität	25
4	Gesteinskörnungen (Zuschlag)	26
4.1	Füller, feine und grobe Gesteinskörnungen (Definition nach DIN EN 12620)	26
4.2	Traditionelle Bezeichnungen für Gesteinskörnungen – Korngruppen (Lieferkörnungen)	26
4.3	Wasseranspruch in kg/m ³ Frischbeton (Richtwerte für den wirksamen Wassergehalt)	26
4.4	Rohdichte (Anhaltswerte)	27
4.5	Sieblinien	27
4.6	Anforderungen an normale und schwere Gesteinskörnungen (Auswahl)	29
4.7	Mehlkorngehalt	30
4.8	Überwachung und Konformität	31
4.9	Schädigende Alkalireaktion im Beton	32
5	Betonzusätze	34
5.1	Zusatzmittel	34
5.2	Zusatzstoffe	36

Inhaltsverzeichnis

6	Beton – Einteilung und Begriffe	40
6.1	Einteilung des Betons	40
6.2	Beton nach Eigenschaften – Beton nach Zusammensetzung – Standardbeton	40
6.3	Druckfestigkeit	42
6.4	Konsistenz	43
7	Betonentwurf und Expositionsklassen	44
7.1	Betonentwurf – Abschätzung der Druckfestigkeit	44
7.2	Standardbeton	45
7.3	Chloridgehalt im Beton	45
7.4	Expositionsklassen, bezogen auf die Umweltbedingungen	46
7.5	Maßnahmen und Zuständigkeiten im Umgang mit der Alkali-Richtlinie	50
7.6	Grenzwerte für die Expositionsklassen bei chemischem Angriff durch Grundwasser	50
7.7	Grenzwerte für Zusammensetzung und Eigenschaften von Beton	51
8	Sonderbetone und besondere Anwendungen	53
8.1	Wasserundurchlässige Bauteile und Bauwerke aus Beton	53
8.2	Anforderungen an Unterwasserbeton für tragende Teile	55
8.3	Anforderungen an Beton für hohe Gebrauchstemperaturen	55
8.4	Stahlfaserbeton nach DAfStb-Richtlinie	55
8.5	Spritzbeton	58
8.6	Betone beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach DAfStb-Richtlinie	62
8.7	Vergussbeton und Vergussmörtel nach DAfStb-Richtlinie	63
9	Leichtbeton mit geschlossenem Gefüge	64
9.1	Druckfestigkeitsklassen für Leichtbeton	64
9.2	Rohdichteklassen	64
9.3	Anhaltswerte für die Zuordnung von Festigkeits- klassen und erforderlicher Betonrohdichte	65
9.4	Wärmeleitfähigkeit (Bemessungswerte nach DIN V 4108-4)	65

Inhaltsverzeichnis

10	Betondeckung und Bewehrung	66
10.1	Begriffe	66
10.2	Anforderungen an die Begrenzung der Rissbreite	66
10.3	Verlegemaß c_v	67
10.4	Betondeckung der Bewehrung für Betonstahl in Abhängigkeit von der Expositionsklasse	67
10.5	Arten, Anzahl und Anordnung von Abstandhaltern (Richtwerte)	70
10.6	Zulässige Maßabweichungen Δl der Bewehrung beim Ablängen und Biegen	71
11	Anforderungen an die Bauausführung	72
11.1	Bestellung von Transportbeton	72
11.2	Zugabe von Zusatzmitteln auf der Baustelle	73
11.3	Fördern und Verarbeiten des Betons	73
11.4	Frischbetondruck auf lotrechte Schalungen	74
11.5	Toleranzen	78
11.6	Frischbetontemperatur	79
11.7	Gefrierbeständigkeit	79
11.8	Nachbehandeln des Betons	79
11.9	Ausrüsten und Ausschalen	81
11.10	Bewehrungsarbeiten	82
12	Qualitätssicherung auf der Baustelle	83
12.1	Prüfungsarten (Druckfestigkeit)	83
12.2	Überwachungsprüfungen durch das Bauunternehmen	84
12.3	Überwachung durch das Bauunternehmen und durch eine Überwachungsstelle	87
12.4	Produktionskontrolle, Überwachung und Zertifizierung des Transportbetons	88
13	Anhang	89
13.1	Zuordnung von Festigkeitsklassen und Betonen nach alter Norm	89