

Inhaltsverzeichnis

1	Begriffsbestimmungen	13
2	Ausgangsstoffe des Betons	16
2.1	Zement	16
2.1.1	Arten und Bezeichnungen	16
2.1.2	Festigkeitsklassen der Zemente	19
2.2	Gesteinskörnungen	20
2.2.1	Arten und Bezeichnungen	21
2.2.2	Eigenschaften	22
2.3	Zugabewasser	30
2.4	Betonzusätze	30
2.4.1	Betonzusatzmittel	30
2.4.2	Betonzusatzstoffe	34
2.4.3	Fasern	34
3	Eigenschaften des Betons	35
3.1	Eigenschaften des Frischbetons	35
3.1.1	Konsistenz	35
3.1.2	Frischbetonrohdichte	37
3.1.3	Temperatur	37
3.1.4	Luftgehalt	37
3.2	Eigenschaften des Festbetons	38
3.2.1	Druckfestigkeit	38
3.2.2	Korrosionsschutz der Bewehrung	39
3.2.3	Wasserundurchlässigkeit	40
3.2.4	Frostwiderstand, Frost-Taumittel-Widerstand	40
3.2.5	Widerstand gegen chemische Angriffe	41
3.2.6	Verschleißwiderstand	42
3.3	Formänderungen von Beton	42
3.4	Einflüsse auf Eigenschaften des Betons	44
3.4.1	Einflüsse des Zements	44
3.4.2	Einflüsse des Wasserzementwertes	44
3.4.3	Einflüsse der Gesteinskörnung	48
3.4.4	Einfluss der Zeit und der Temperatur auf die Konsistenz des Frischbetons	53
3.4.5	Einflüsse der Verdichtung	54
3.4.6	Einflüsse der Feuchtigkeit und der Temperatur auf den Festbeton	55
3.4.7	Einflüsse des Alters	57
4	Betonzusammensetzung	58
4.1	Standardbeton	58
4.1.1	Betonrezepte	59
4.1.2	Stoffmengen für eine Mischerfüllung	61
4.2	Beton nach Eigenschaften	61
4.2.1	Normanforderungen in Abhängigkeit von den Expositionsklassen	62
4.2.2	Verwendung von Steinkohlenflugasche und Silikastaub	68
4.3	Errechnen der Mischungsbestandteile	70
4.3.1	Stoffraumrechnung	71
4.3.2	Mischungsberechnung	74

5	Herstellen des Betons	80
5.1	Bereites des Betons	80
5.1.1	Anlieferung und Lagerung von Zement, Gesteinskörnungen, Zusatzmitteln und Zusatzstoffen	80
5.1.2	Abmessen der Ausgangsstoffe	81
5.1.3	Mischen des Betons	82
5.2	Transportieren und Verarbeiten des Betons	83
5.2.1	Befördern von Beton zur Baustelle	83
5.2.2	Verarbeitungszeit	83
5.2.3	Fördern auf der Baustelle und Einbringen	83
5.2.4	Verdichten	84
5.3	Nachbehandeln	86
5.3.1	Zweck der Nachbehandlung	86
5.3.2	Nachbehandlungsverfahren	86
5.3.3	Nachbehandlungsdauer	87
5.4	Schalung	89
5.5	Betondeckung der Bewehrung	91
6	Qualitätssicherung	93
6.1	Produktionskontrolle beim Betonhersteller	93
6.1.1	Erstprüfung (Eignungsprüfung)	93
6.1.2	Überwachungsprüfungen bei der Betonherstellung	94
6.2	Überwachungsprüfungen durch das Bauunternehmen	97
7	Prüfungen	99
7.1	Zement	99
7.2	Prüfen der Gesteinskörnungen	99
7.2.1	Kornzusammensetzung	99
7.2.2	Feinanteile	102
7.2.3	Stoffe organischen Ursprungs	103
7.2.4	Oberflächenfeuchte	103
7.3	Prüfen des Betons	104
7.3.1	Konsistenz	104
7.3.2	Frischbetonrohdichte	108
7.3.3	Zementgehalt	108
7.3.4	Wassergehalt und Wasserzementwert	109
7.3.5	Luftgehalt	110
7.3.6	Druckfestigkeit	111
8	Schrifttum, Normen, Richtlinien, Merkblätter	117
9	Stichwortverzeichnis	120