

DIN 1045-2:2008-08 (D)

Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1

Inhalt	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen	11
3.1 Begriffe	11
3.2 Symbole und Abkürzungen	13
4 Klasseneinteilung	13
4.1 Expositionsklassen bezogen auf die Umgebungsbedingungen	13
4.2 Frischbeton	17
4.2.1 Konsistenzklassen	17
4.2.2 Klassen bezogen auf das Größtkorn der Gesteinskörnung	17
5 Anforderungen an Beton und Nachweisverfahren	18
5.1 Grundanforderungen an die Ausgangsstoffe	18
5.1.1 Allgemeines	18
5.1.2 Zement	18
5.1.3 Gesteinskörnungen	18
5.1.4 Zugabewasser	18
5.1.5 Zusatzmittel	18
5.1.6 Zusatzstoffe (einschließlich Gesteinsmehl und Pigmente)	18
5.1.7 Fasern	19
5.2 Grundanforderungen an die Zusammensetzung des Betons	19
5.2.1 Allgemeines	19
5.2.3 Verwendung von Gesteinskörnungen	19
5.2.3.1 Allgemeines	19
5.2.3.2 Natürlich zusammengesetzte Gesteinskörnung	20
5.2.3.3 Wiedergewonnene Gesteinskörnungen	20
5.2.3.4 Widerstand gegen Alkali-Kieselsäure-Reaktion	20
5.2.3.5 Rezyklierte Gesteinskörnungen	20
5.2.3.6 Leichte Gesteinskörnung	20
5.2.4 Verwendung von Restwasser	22
5.2.5 Verwendung von Zusatzstoffen	22
5.2.5.1 Allgemeines	22
5.2.5.2 <i>k</i> -Wert-Ansatz	23
5.2.5.2.1 Allgemeines	23
5.2.5.2.2 <i>k</i> -Wert-Ansatz für Flugasche nach DIN EN 450 als Betonzusatzstoff	24
5.2.5.2.3 <i>k</i> -Wert-Ansatz für Silikastaub als Betonzusatzstoff	25
5.2.5.2.4 <i>k</i> -Wert-Ansatz bei gleichzeitiger Verwendung von Flugasche und Silikastaub als Betonzusatzstoffe	26
5.2.5.3 Prinzip der gleichwertigen Betonleistungsfähigkeit	27
5.2.6 Verwendung von Zusatzmitteln	27
5.2.7 Chloridgehalt	28
5.2.8 Betontemperatur	29
5.2.9 Verwendung von Fasern	29
5.3 Anforderungen in Abhängigkeit von Expositionsklassen	30
5.3.2 Grenzwerte für die Betonzusammensetzung	30

5.3.3	Leistungsbezogene Entwurfsverfahren	31
5.3.4	Anforderungen an Unterwasserbeton	31
5.3.5	Betone beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	31
5.3.6	Beton für hohe Gebrauchstemperaturen	32
5.3.7	Hochfester Beton	32
5.3.8	Zementmörtel für Fugen	32
5.4	Anforderungen an Frischbeton	32
5.4.1	Konsistenz	32
5.4.2	Zementgehalt und Wasserzementwert	33
5.4.3	Luftgehalt	33
5.5	Anforderungen an Festbeton	33
5.5.1	Festigkeit	33
5.5.1.2	Druckfestigkeit	33
5.5.3	Wassereindringwiderstand	34
5.5.5	Verschleißwiderstand	34
6	Festlegung des Betons	34
6.1	Allgemeines	34
6.2	Festlegung für Beton nach Eigenschaften	35
6.2.2	Grundlegende Anforderungen	35
6.2.3	Zusätzliche Anforderungen	35
6.3	Festlegungen für Beton nach Zusammensetzung	35
6.3.2	Grundlegende Anforderungen	35
6.4	Festlegung für Standardbeton	35
7	Lieferung von Frischbeton	35
7.1	Informationen vom Verwender an den Hersteller	35
7.2	Informationen vom Betonhersteller für den Verwender	36
7.3	Lieferschein für Transportbeton	36
7.5	Konsistenz bei Lieferung	37
7.6	Transport von Beton zur Baustelle	37
8	Konformitätskontrolle und Konformitätskriterien	38
8.2	Konformitätskontrolle für Beton nach Eigenschaften	38
8.2.1	Konformitätskontrolle für die Druckfestigkeit	38
8.2.1.1	Allgemeines	38
8.2.1.2	Probenahme- und Prüfplan	38
8.2.1.3	Konformitätskriterien für die Druckfestigkeit	38
8.2.2	Konformitätskontrolle für die Spaltzugfestigkeit	39
8.2.2.3	Konformitätskriterien für die Spaltzugfestigkeit	39
8.3	Konformitätskontrolle für Beton nach Zusammensetzung einschließlich Standardbeton	39
8.4	Maßnahmen bei Nichtkonformität des Produktes	39
9	Produktionskontrolle	39
9.1	Allgemeines	39
9.3	Aufgezeichnete Daten und andere Unterlagen	40
9.5	Betonzusammensetzung und Erstprüfung	40
9.6	Personal und Ausstattung	41
9.6.1	Personal	41
9.6.2	Ausstattung	41
9.6.2.1	Lagerung der Baustoffe	41
9.6.2.2	Dosiereinrichtung	41
9.7	Dosieren der Ausgangsstoffe	42
9.8	Mischen des Betons	42
9.9	Verfahren der Produktionskontrolle	42
10	Beurteilung der Konformität	43
10.1	Allgemeines	43
10.2	Bewertung, Überwachung und Zertifizierung der Produktionskontrolle	43

11	Bezeichnung für Beton nach Eigenschaften	43
Anhang B (normativ) Identitätsprüfung für die Druckfestigkeit		43
Anhang C (normativ) Regelungen für die Bewertung, die Überwachung und Zertifizierung der Produktionskontrolle		44
C.2	Aufgaben der Überwachungsstelle	44
C.2.1	Erstbewertung der Produktionskontrolle	44
C.2.2.1	Regelüberwachungen	44
C.2.2.2	Sonderüberwachung	44
C.3	Aufgaben der Zertifizierungsstelle	45
C.3.1	Zertifizierung der Produktionskontrolle	45
C.3.2	Maßnahmen bei Nichtkonformität	46
Anhang D (informativ) Literaturhinweise		46
Anhang E (informativ) Leitlinie für die Anwendung des Prinzips der gleichwertigen Betonleistungsfähigkeit		46
Anhang F (normativ) Empfehlungen für Grenzwerte für Betonzusammensetzungen		47
Anhang H (normativ) Zusätzliche Vorschriften für hochfesten Beton		54
Anhang K (normativ) Betonfamilien		56
K.2	Wahl der Betonfamilie	56
Anhang K (normativ) Kornzusammensetzung		56
Anhang U (normativ) Anforderungen für die Verwendung von Gesteinskörnungen		59
Bilder		
Bild 1	Beziehung zwischen den Normen DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 sowie Richtlinien für Betontechnik, Normen für Bemessung, Konstruktion und Ausführung, Normen für Ausgangsstoffe sowie Normen für Prüfverfahren	7
Bild L.1	Sieblinien mit einem Größtkorn von 8 mm	57
Bild L.2	Sieblinien mit einem Größtkorn von 16 mm	57
Bild L.3	Sieblinien mit einem Größtkorn von 32 mm	58
Bild L.4	Sieblinien mit einem Größtkorn von 63 mm	58
Tabellen		
Tabelle 1	Expositionsklassen und Feuchtigkeitsklassen	14
Tabelle 5	Verdichtungsmaßklassen	17
Tabelle 6	Ausbreitmaßklassen	17
Tabelle 10	Höchstzulässiger Chloridgehalt von Beton	28
Tabelle 22	Kontrolle der Betonausgangsstoffe (fortgesetzt)	42
Tabelle F.2.1	Grenzwerte für Zusammensetzung und Eigenschaften von Beton — Teil 1	47
Tabelle F.2.2	Grenzwerte für Zusammensetzung und Eigenschaften von Beton — Teil 2	48
Tabelle F.3.1	Anwendungsbereiche für Zemente nach DIN EN 197-1, DIN EN 197-4, DIN 1164-1 0, DIN 1164-12 und FE-Zemente sowie CEM I-SE und CEM II-SE nach DIN 1164-11 zur Herstellung von Beton nach DIN 1045-2	49
Tabelle F.3.2	Anwendungsbereiche für CEM-II-M-Zemente mit drei Hauptbestandteilen nach DIN EN 197-1, DIN 1164-10, DIN 1164-12 und FE-Zemente sowie CEM II-SE nach DIN 1164-11 zur Herstellung von Beton nach DIN 1045-2	50
Tabelle F.3.3	Anwendungsbereiche für Zemente GEM IV und GEM V mit zwei bzw. drei Hauptbestandteilen nach DIN EN 197-1, DIN 1164-10, DIN 1164-12 und FE-Zemente nach DIN 1164-11 zur Herstellung von Beton nach DIN 1045-2	51
Tabelle F.3.4	Anwendungsbereiche für Zemente nach DIN EN 14216 zur Herstellung von Beton nach DIN 1045-2	52

Tabelle F.4.1	Höchstzulässiger Mehlkorngelalt für Beton mit einem Größtkorn der Gesteinskörnung von 16 mm bis 63 mm bis Betonfestigkeitsklassen G50160 und LG 50155 bei den Expositionsklassen XF und XM	53
Tabelle F.4.2	Höchstzulässiger Mehlkorngelalt für Beton mit einem Größtkorn der Gesteinskörnung von 16 mm bis 63 mm ab der Betonfestigkeitsklasse G55167 und LG 55160 bei allen Expositionsklassen	53
Tabelle F.5	Mindestzementgelalt für Standardbeton mit einem Größtkorn von 32 mm und Zement der Festigkeitsklasse 32,5 nach DIN EN 197-1	53
Tabelle H.1	Zusätzliche Kontrolle der Betonausgangsstoffe bei hochfestem Beton	54
Tabelle H.2	Zusätzliche Kontrolle der Ausstattung bei der Herstellung von hochfestem Beton	55
Tabelle H.3	Zusätzliche Kontrolle der Herstellverfahren und der Betoneigenschaften bei hochfestem Beton	55
Tabelle U.1	Regelanforderungen für Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620	59
Tabelle U.2	Andere Anforderungen für Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620	60
Tabelle U.3	Regelanforderungen für Gesteinskörnungen nach DIN EN 13055-1	61
Tabelle U.4	Andere Anforderungen für Gesteinskörnungen nach DIN EN 13055-1	62