DIN EN 206-1:2026-07 (D)

Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Teil 1: Eigenschaften, Anforderungen, werkseigene Produktionskontrolle und Bewertungskriterien für einzelne Werte; Deutsche Fassung EN 206-1:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 10

Einleitung ... 12

1 Anwendungsbereich ... 16

2 Normative Verweisungen ... 16

3 Begriffe ... 18
3.1 Allgemeines ... 18
3.2 Bestandteile ... 22
3.3 Frischbeton ... 24
3.4 Festbeton ... 27
3.5 Konformität und Produktionskontrolle ... 27

4 Symbole und Abkürzungen ... 28

5 Klassifizierung ... 30
5.1 Expositionsklassen bezogen auf die Umgebungsbedingungen ... 30
5.2 Klassen für die Eigenschaften von Frischbeton ... 30
5.2.1 Konsistenzklassen ... 30
5.2.2 Klassen für zusätzliche Eigenschaften von selbstverdichtendem Beton ... 32
5.3 Klassen für die Eigenschaften von Festbeton ... 33
5.3.1 Druckfestigkeitsklassen ... 33
5.3.2 Rohdichteklassen für Leichtbeton ... 35
5.3.3 Klassen für faserverstärkten Beton ... 35
5.4 Klassen bezüglich CO_2-Emissionen ... 35
5.4.1 Grundsätze der Klassifizierung ... 35
5.4.2 Berechnungsverfahren ... 36
5.4.3 Klassifizierung ... 36

6 Anforderungen an Beton und Nachweisverfahren ... 37
6.1 Grundanforderungen an die Ausgangsstoffe ... 37
6.1.1 Allgemeines ... 37
6.1.2 Zement ... 37
6.1.3 Gesteinskörnungen ... 38
6.1.4 Zugabewasser ... 38
6.1.5 Zusatzmittel ... 38
6.1.6 Zusätze ... 38
6.1.7 Fasern ... 39
6.2 Grundanforderungen an die Zusammensetzung des Betons ... 39
6.2.1 Allgemeines ... 39
6.2.2 Wahl der Zusammensetzung des Bindemittels ... 39
6.2.3 Wahl der Gesteinskörnungen ... 40
6.2.4 Verwendung von Zugabewasser ... 41
6.2.5 Verwendung von Betonzusatzstoffen ... 41
6.2.6 Verwendung von Betonzusatzmitteln ... 44
6.2.7 Verwendung von Fasern ... 44
6.2.8 Chloridgehalt ... 44
6.2.9 Zement, Zusatzstoff, Wassergehalt und w/b ... 45

6.2.10 Betontemperatur ... 46
6.3 Anforderungen in Bezug auf Expositionsklassen ... 46
6.3.1 Allgemeines ... 46
6.3.2 Grenzwerte für die Betonzusammensetzung ... 46
6.3.3 Leistungsbezogene Verfahren ... 47
6.4 Anforderungen an Frischbeton ... 48
6.4.1 Konsistenz, Viskosität, Blockierneigung und Sedimentationsstabilität ... 48
6.4.2 Luftgehalt ... 49
6.4.3 Fasergehalt ... 49
6.5 Anforderungen an Festbeton ... 49
6.5.1 Festigkeit ... 49
6.5.2 Dichte ... 50
6.5.3 Wassereindringwiderstand ... 50
6.5.4 Brandverhalten ... 50

7 Festlegung des Betons ... 50
7.1 Allgemeines ... 50
7.2 Festlegung für Beton nach Eigenschaften ... 51
7.2.1 Allgemeines ... 51
7.2.2 Grundlegende Anforderungen ... 52
7.2.3 Zusätzliche Anforderungen ... 52
7.3 Festlegung für Beton nach Zusammensetzung ... 53
7.3.1 Allgemeines ... 53
7.3.2 Grundlegende Anforderungen ... 53
7.3.3 Zusätzliche Anforderungen ... 54
7.4 Festlegung für Standardbeton ... 54

8 Lieferung von Frischbeton ... 54
8.1 Informationen vom Verwender an den Betonhersteller ... 54
8.2 Informationen vom Betonhersteller an den Verwender ... 54
8.3 Lieferschein für Transportbeton ... 55
8.4 Lieferangaben für Baustellenbeton ... 57
8.5 Anpassungen der Mischung nach dem Hauptmischvorgang und vor dem Entladen ... 57

9 Werkseigene Produktionskontrolle und Erstprüfung ... 57
9.1 Allgemeines ... 57
9.2 Systeme der Produktionskontrolle ... 58
9.3 Aufgezeichnete Daten und sonstige Dokumentation ... 58
9.4 Prüfung ... 60
9.5 Betonzusammensetzung und Erstprüfung ... 60
9.6 Personal, Ausstattung ... 60
9.6.1 Personal ... 60
9.6.2 Ausstattung ... 61
9.7 Dosieren der Ausgangsstoffe ... 62
9.8 Mischen des Betons ... 63
9.9 Verfahren der Produktionskontrolle ... 63
9.9.1 Allgemeines ... 63
9.9.2 Bewertung der Druckfestigkeit ... 64
9.9.3 Bewertung der Ausstattung ... 67
9.9.4 Bewertung anderer Eigenschaften ... 67

10 Bewertungskriterien für Einzelwerte ... 72
10.1 Allgemeines ... 72
10.2 Bewertungskriterien für die Druckfestigkeit ... 72
10.3 Bewertungskriterien für die Zugfestigkeit ... 73
10.4 Bewertungskriterien für andere Eigenschaften als die Festigkeit ... 73

11 Bezeichnung für Beton nach Eigenschaften ... 75

Anhang A (normativ) Erstprüfung ... 76
A.1 Allgemeines ... 76

A.2 Partei, die für Erstprüfungen verantwortlich ist ... 76
A.3 Häufigkeit der Erstprüfungen ... 76
A.4 Prüfbedingungen ... 77
A.5 Kriterien für die Annahme von Erstprüfungen ... 78

Anhang B (informativ) Betonfamilien ... 79
B.1 Verwendung dieses Anhangs ... 79
B.2 Wahl der Betonfamilie ... 79

Anhang C (informativ) Expositionsklassen aus EN 1992-1-1 ... 81
C.1 Verwendung dieses Anhangs ... 81
C.2 Allgemeines ... 81

Anhang D (informativ) Hinweise für Anforderungen an selbstverdichtenden Beton (SVB) im frischen Zustand ... 86
D.1 Allgemeines ... 86
D.2 Empfehlungen zur Klasseneinteilung von selbstverdichtendem Beton ... 87
D.2.1 Konsistenz ... 87
D.2.2 Viskosität ... 87
D.2.3 Blockierneigung ... 87
D.2.4 Sedimentationsstabilität ... 87

Anhang E (informativ) Empfehlungen für die Verwendung von Gesteinskörnungen ... 88
E.1 Allgemeines ... 88
E.2 Natürliche normale Gesteinskörnungen, schwere Gesteinskörnungen und Hochofenstückschlacke ... 88
E.3 Empfehlungen für die Verwendung von groben rezyklierten Gesteinskörnungen ... 89
E.4 Empfehlungen für die Verwendung von leichten Gesteinskörnungen ... 90

Anhang F (informativ) Grenzwerte der Betonzusammensetzung ... 91
F.1 Verwendung dieses Anhangs ... 91
F.2 Allgemeines ... 91

Anhang G (informativ) Leitlinie für Referenzbeton bezüglich CO_2-Emissionen ... 93
G.1 Verwendung dieses Anhangs ... 93
G.2 Allgemeines ... 93
G.3 Beispiele für das Format von Tabellen mit Referenzwerten ... 93

Literaturhinweise ... 95

Bilder

Bild 1 — Beziehungen zwischen der Normenreihe EN 206 und Normen für die Bemessung und Ausführung sowie Normen für Ausgangsstoffe und Prüfnormen ... 13

Tabellen

Tabelle 1 — Setzmaßklassen ... 30

Tabelle 2 — Verdichtungsklassen ... 31

Tabelle 3 — Ausbreitmaßklassen ... 31

Tabelle 4 — Setzfließmaßklassen ... 31

Tabelle 5 — Viskositätsklassen — t_{500} ... 32

Tabelle 6 — Viskositätsklassen — t_v ... 32

Tabelle 7 — Blockierneigungsklassen — L-Kasten-Versuch ... 32

Tabelle 8 — Blockierneigungsklassen — Blockierring-Versuch ... 33

Tabelle 9 — Sedimentationsstabilitätsklassen — Siebversuch ... 33

Tabelle 10 — Druckfestigkeitsklassen für Normal- und Schwerbeton ... 34

Tabelle 11 — Druckfestigkeitsklassen für Leichtbeton ... 34

Tabelle 12 — Rohdichteklassen für Leichtbeton ... 35

Tabelle 13 — Minderungsklassen ... 36

Tabelle 14 — Höchstzulässiger Chloridgehalt von Beton ... 45

Tabelle 15 — Festigkeitsentwicklung von Beton bei 20 °C ... 55

Tabelle 16 — Aufgezeichnete Daten und gegebenenfalls andere Unterlagen ... 59

Tabelle 17 —Anforderungen an die Dosiereinrichtung ... 61

Tabelle 18 — Grenzabweichungen für den Dosiervorgang von Ausgangsstoffen ... 62

Tabelle 19 — Bewertungskriterium für Betone einer Betonfamilie ... 65

Tabelle 20 — Werte für die Verifizierung der Standardabweichung ... 65

Tabelle 21 — Mindesthäufigkeit der Probenahme zur Bewertung der Konformität ... 67

Tabelle 22 — Bewertung der Ausstattung ... 68

Tabelle 23 — Bewertung der Herstellverfahren und der Betoneigenschaften ... 69

Tabelle 24 — Bewertung für Konsistenzklassen, Eigenschaften von selbstverdichtendem Beton, Luftgehalt und Gleichmäßigkeit der Faserverteilung von Frischbeton am Ort der Übergabe ... 73

Tabelle 25 — Bewertungskriterien für Zielwerte von Konsistenz und Viskosität ... 74

Tabelle A.1 — Kriterien für nachweislich ähnliche Ausgangsstoffe ... 76

Tabelle B.1 — Flussdiagramm für den Nachweis der Zugehörigkeit zu und Konformität mit einer Betonfamilie ... 80

Tabelle C.1 — Expositionsklassen ... 81

Tabelle C.2 — Grenzwerte für die Expositionsklassen bei chemischem Angriff durch natürliche Böden und Grundwasser ... 84

Tabelle E.1 — Empfehlungen für natürliche normale Gesteinskörnungen, schwere Gesteinskörnungen und Hochofenstückschlacke ... 88

Tabelle E.2 — Empfohlene Höchstwerte für den Austausch grober Gesteinskörnungen (Massenanteil in Prozent) ... 89

Tabelle E.3 — Empfehlungen für grobe rezyklierte Gesteinskörnungen nach EN 12620 89

Tabelle E.4 — Empfehlungen für leichte Gesteinskörnungen nach EN 13055 90

Tabelle F.1 — Leitfaden für Grenzwerte der Zusammensetzung und Eigenschaften von Beton 92

Tabelle G.1 — Beispiel für Referenzwerte nach der Druckfestigkeit 93

Tabelle G.2 — Beispiel für Referenzwerte nach Druckfestigkeit und Expositionsklassen 94