

DIN EN 1992-1-2:2010-12 (D)

Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall; Deutsche Fassung EN 1992-1-2:2004 + AC:2008

Inhalt

Seite

Vorwort	5
Hintergrund des Eurocode-Programms	5
Status und Gültigkeitsbereich der Eurocodes	6
Nationale Fassungen der Eurocodes	7
Verhältnis zwischen den Eurocodes und den harmonisierten Technischen Spezifikationen für Bauprodukte (ENs und ETAs)	7
Besondere Hinweise zu EN 1992-1-2	7
Nationaler Anhang zu EN 1992-1-2	9
1 ALLGEMEINES	12
1.1 Anwendungsbereich	12
1.1.1 Anwendungsbereich des Eurocodes 2	12
1.1.2 Anwendungsbereich von Teil 1-2 des Eurocode 2	12
1.2 Normative Verweisungen	13
1.3 Grundlagen	13
1.4 Unterscheidung zwischen Prinzipien und Anwendungsregeln	13
1.5 Definitionen	13
1.6 Formelzeichen	14
1.6.1 Zusätzliche Formelzeichen zu EN 1992-1-1	14
2 Grundlagen der Bemessung	16
2.1 Anforderungen	16
2.1.1 Allgemeines	16
2.1.2 Nominelle Brandbeanspruchung	16
2.1.3 Parameterabhängige Brandbeanspruchung	17
2.2 Einwirkungen	17
2.3 Bemessungswerte der Materialeigenschaften	17
2.4 Nachweismethoden	18
2.4.1 Allgemeines	18
2.4.2 Bauteilberechnung	19
2.4.3 Berechnung von Teiltragwerken	20
2.4.4 Gesamttragwerksberechnung	20
3 Materialeigenschaften	21
3.1 Allgemeines	21
3.2 Festigkeits- und Verformungseigenschaften bei erhöhten Temperaturen	21
3.2.1 Allgemeines	21
3.2.2 Beton	21
3.2.3 Betonstahl	24
3.2.4 Spannstahl	27
3.3 Thermische und physikalische Eigenschaften von Beton mit quarz- und kalksteinhaltigen Zuschlägen	28
3.3.1 Thermische Verlängerung	28
3.3.2 Spezifische Wärme	29
3.3.3 Thermische Leitfähigkeit	30
3.4 Thermische Verlängerung von Betonstahl und Spannstahl	31
4 BEMESSUNGSVERFAHREN	32
4.1 Allgemeines	32
4.2 Vereinfachte Rechenverfahren	33
4.2.1 Allgemeines	33
4.2.2 Temperaturprofile	33

4.2.3	Verkleinerter Querschnitt.....	33
4.2.4	Verminderung der Festigkeit	34
4.3	Allgemeine Rechenverfahren	37
4.3.1	Allgemeines	37
4.3.3	Mechanische Analyse	38
4.3.4	Gültigkeit allgemeiner Rechenverfahren.....	39
4.4	Schub, Torsion und Verankerung der Bewehrung.....	39
4.5	Betonabplatzungen.....	39
4.5.1	Explosive Betonabplatzungen.....	39
4.5.2	Abfallen von Betonschichten	40
4.6	Fugen	40
4.7	Schutzschichten	40
5	Tabellarische Daten	41
5.1	Anwendungsbereich	41
5.2	Allgemeine Bemessungsregeln	41
5.3	Stützen	45
5.3.1	Allgemeines	45
5.3.2	Methode A.....	45
5.3.3	Methode B.....	47
5.4	Wände	49
5.4.1	AC Nichttragende, raumabschließende Trennwände AC	49
5.4.2	Tragende Betonwände	50
5.4.3	Brandwände	51
5.5	Zugglieder.....	51
5.6	Balken	52
5.6.1	Allgemeines	52
5.6.2	Statisch bestimmt gelagerte Balken	53
5.6.3	Statisch unbestimmt gelagerte Balken (Durchlaufbalken).....	53
5.6.4	Vierseitig brandbeanspruchte Balken	57
5.7	Platten	57
5.7.1	Allgemeines	57
5.7.3	Statisch unbestimmt gelagerte Platten (Durchlaufplatten)	59
5.7.4	Flachdecken	60
5.7.5	Rippendecken	61
6	Hochfester Beton	64
6.1	Allgemeines	64
6.2	Betonabplatzungen.....	65
6.3	Thermische Eigenschaften	65
6.4	Brandschutztechnische Bemessung.....	65
6.4.1	Berechnung der Tragfähigkeit.....	65
6.4.2	Vereinfachte Berechnungsmethoden.....	65
6.4.3	Tabellarische Daten	67
Anhang A (informativ) Temperaturprofile		68
Anhang B (informativ) Vereinfachte Berechnungsmethoden.....		77
B.1	500 °C-Isothermen-Methode	77
B.1.1	Prinzip und Anwendungsgebiet	77
B.1.2	Berechnungsverfahren eines durch Biegemoment und Längskraft beanspruchten Stahlbetonquerschnitts.....	78
B.2	Zonenmethode	82
B.3	Methode zur Beurteilung eines durch Biegemoment und Längskraft beanspruchten Stahlbetonquerschnitts durch Abschätzung der Krümmung.....	86
B.3.1	AC Tragverhalten von Stützen unter Brandbeanspruchung AC	86
B.3.2	Verfahren zur Bestimmung des Feuerwiderstands von Stützenquerschnitten	86
Anhang C (informativ) Knicken von Stützen unter Brandbedingungen		88
Anhang D (informativ) Berechnungsmethoden für Schub, Torsion und Verankerung der Bewehrung		98
D.1	Allgemeine Regeln.....	98
D.2	Schub und Torsionsbewehrung.....	98

D.3	Berechnungsverfahren zur Bestimmung des Schubwiderstands eines Stahlbetonquerschnitts	99
D.4	Berechnungsverfahren für die Bemessung des Torsionswiderstandes eines Stahlbetonquerschnitts	100
Anhang E (informativ)	Vereinfachte Rechenverfahren für Balken und Platten	102
E.1	Allgemeines	102
E.2	Statisch bestimmt gelagerte Balken und Platten	102
E.3	Durchlaufende Balken und Platten	103