

Inhalt

	Seite
Vorwort	VII
Liste der Autoren	IX
1 Einwirkungen im Brandfall	1.1
1.1 Einleitung	1.1
1.2 Thermische Einwirkungen	1.2
1.2.1 Allgemeines	1.2
1.2.2 Nominelle Temperaturzeitkurven	1.3
1.2.3 Naturbrandmodelle	1.4
1.3 Mechanische Einwirkungen	1.5
1.4 Informative Anhänge	1.6
1.4.1 Allgemeines	1.6
1.4.2 Parametrische Temperaturzeitkurven (DIN EN 1991-1-2/NA, Anhang AA)	1.7
1.4.3 Thermische Einwirkungen auf außenliegende Bauteile (Anhang B)	1.8
1.4.4 Brandeinwirkungen bei lokal begrenzten Bränden (Anhang C)	1.8
1.4.5 Erweiterte Brandmodelle (Anhang D)	1.9
1.5 Eingangsgrößen für Naturbrandmodelle (DIN EN 1991-1-2/NA, Anhang BB)	1.11
1.5.1 Allgemeines	1.11
1.5.2 Brandlastdichte	1.11
1.5.3 Wärmefreisetzungsrate	1.13
1.5.4 Sicherheitskonzept	1.15
1.6 Validierung von Rechenprogrammen für allgemeine Rechenverfahren (DIN EN 1991-1-2/NA, Anhang CC)	1.19
1.6.1 Allgemeines	1.19
1.6.2 Validierungs- und Testbeispiele im Anhang CC	1.19
1.7 Anwendungsbeispiele zu Naturbrandbeanspruchungen	1.21
1.7.1 Brand in einem mittelgroßen Büroraum	1.21
1.7.2 Brand in einem kleinen Büroraum	1.24
1.7.3 Brand in einem Atrium	1.29
1.8 Literatur	1.31

	Seite
2 Brandschutzbemessung im Betonbau	2.1
2.1 Einleitung	2.1
2.2 Materialkennwerte	2.1
2.2.1 Festigkeits- und Verformungseigenschaften	2.1
2.2.2 Thermische und physikalische Eigenschaften	2.3
2.3 Tabellarische Daten	2.5
2.3.1 Allgemeines	2.5
2.3.2 Bemessung von Stützen	2.6
2.4 Vereinfachte Rechenverfahren	2.7
2.4.1 Allgemeines	2.7
2.4.2 Zonenmethode	2.8
2.4.3 Methode nach Anhang E	2.12
2.4.4 Vereinfachtes Nachweisverfahren für Stahlbeton-Kragstützen im Brandfall (DIN EN 1992-1-2/NA, Anhang AA)	2.14
2.5 Allgemeines Rechenverfahren	2.18
2.5.1 Allgemeines	2.18
2.5.2 Thermische Analyse	2.19
2.5.3 Mechanische Analyse	2.21
2.6 Hochfester Beton	2.22
2.6.1 Allgemeines	2.22
2.6.2 Bemessung mit vereinfachten Rechenverfahren	2.23
2.6.3 Bemessung mittels tabellarischer Daten	2.23
2.6.4 Betonabplatzungen	2.24
2.7 Anwendungsbeispiele	2.24
2.7.1 Allgemeines	2.24
2.7.2 Tragwerksbeschreibung, Teilsicherheits- und Kombinationsbeiwerte	2.24
2.7.3 Stahlbetondurchlaufplatte	2.25
2.7.4 Stahlbetondurchlaufträger	2.31
2.7.5 Spannbetonträger	2.35
2.7.6 Stahlbeton-Innenstütze	2.43
2.7.7 Stahlbeton-Kragstütze mit Horizontallast	2.50
2.8 Fazit	2.52
2.9 Literatur	2.53

	Seite
3 Brandschutzbemessung im Stahlbau	3.1
3.1 Einleitung	3.1
3.2 Neuerungen gegenüber der bisherigen Praxis	3.1
3.3 Nachweismethodik	3.3
3.4 Bauteiltemperaturen	3.4
3.4.1 Grundlagen	3.4
3.4.2 Vereinfachtes Berechnungsverfahren zur Bestimmung der Bauteilerwärmung	3.6
3.4.3 Erweiterte Berechnungsverfahren zur Bestimmung der Bauteilerwärmung	3.9
3.5 Bauteiltragfähigkeit	3.10
3.5.1 Allgemeines	3.10
3.5.2 Lastausnutzungsgrad	3.10
3.5.3 Werkstoffeigenschaften	3.11
3.5.4 Vereinfachte Berechnungsverfahren	3.12
3.5.5 Erweiterte Berechnungsverfahren	3.15
3.6 Anschlüsse	3.16
3.7 Konstruktionsregeln	3.17
3.8 Anwendungsbeispiele	3.17
3.8.1 Gebäudegeometrie, Statisches System und Einwirkungen	3.17
3.8.2 Thermische Einwirkungen aus Brand	3.19
3.8.3 Deckenträger unter ETK-Einwirkung	3.20
3.8.4 Deckenträger unter Naturbrandeinwirkung	3.23
3.8.5 Mittelstütze unter ETK-Einwirkung	3.24
3.8.6 Mittelstütze unter Naturbrandeinwirkung	3.28
3.8.7 Anschlussnachweis Träger-Mittelstütze unter ETK-Einwirkung	3.30
3.8.8 Anschlussnachweis Träger-Mittelstütze unter Naturbrandeinwirkung	3.31
3.9 Fazit	3.32
3.10 Literatur	3.33

	Seite
4 Brandschutzbemessung im Verbundbau	4.1
4.1 Einleitung	4.1
4.2 Grundlagen	4.3
4.2.1 Allgemeine Bemessungsgrundlagen	4.3
4.2.2 Werkstoffeigenschaften	4.3
4.3 Berechnungsverfahren	4.5
4.3.1 Tabellarische Daten (Stufe 1)	4.5
4.3.2 Vereinfachte Berechnungsverfahren (Stufe 2)	4.6
4.3.3 Allgemeine Berechnungsverfahren (Stufe 3)	4.13
4.4 Anwendungsbeispiele	4.14
4.4.1 Verbunddecke (Einfeldträger) nach Stufe 2	4.14
4.4.2 Verbundträger nach Stufe 1 und Stufe 2	4.24
4.5 Literatur	4.35

	Seite
5 Brandschutzbemessung im Holzbau	5.1
5.1 Einleitung	5.1
5.2 Bemessungsverfahren für Holzbauteile	5.1
5.2.1 Allgemeines	5.1
5.2.2 Abbrandraten	5.1
5.2.3 Festigkeiten und Steifigkeiten	5.2
5.2.4 Bemessungsverfahren	5.2
5.3 Bemessungsverfahren für Wand- und Deckenkonstruktionen	5.6
5.3.1 Nachweis der Tragfähigkeit vollgedämmter Wand- und Deckenkonstruktionen (Anhang C)	5.6
5.3.2 Nachweis der Tragfähigkeit von Wand- und Deckenkonstruktionen mit ungedämmten Hohlräumen (Anhang D)	5.6
5.3.3 Nachweis der raumabschließenden Funktion (Anhang E)	5.7
5.4 Bemessungsverfahren für Verbindungen	5.9
5.4.1 Allgemeines	5.9
5.4.2 Ungeschützte Verbindungen	5.9
5.4.3 Geschützte Verbindungen	5.14
5.4.4 Verbindungen mit auf Herausziehen beanspruchten Schrauben	5.16
5.5 Anwendungsbeispiele	5.18
5.5.1 Brettschichtholzträger mit konstantem Querschnitt für den Brandfall (R 30)	5.18
5.5.2 Zweischnittige Zugverbindung mit Stabdübeln für eine Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten	5.20
5.5.3 Anschluss mit innenliegendem Stahlblech und Stabdübeln für eine Feuerwiderstandsdauer von 60 Minuten	5.27
5.6 Literatur	5.28

	Seite
6 Anwendung der Eurocodes im bauaufsichtlichen Verfahren	6.1
6.1 Eurocodes als Technische Baubestimmungen	6.1
6.2 Muster-Liste der Technischen Baubestimmungen	6.1
6.3 Anwendung von Naturbrandmodellen	6.5
6.4 Abweichung von Technischen Baubestimmungen	6.10
6.5 Literatur	6.10