E DIN EN 1993-1-2:2022-03 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2022-02-18

Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall; Deutsche und Englische Fassung prEN 1993-1-2:2022

Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-2: General rules - Structural fire design; German and English version prEN 1993-1-2:2022

Inhalt		Seite
Europäisches Vorwort		
Einleitung		6
1	Anwendungsbereich	9
_ 1.1	Anwendungsbereich von prEN 1993-1-2	
1.2	Annahmen	
2	Normative Verweisungen	9
3	Begriffe und Symbole	10
3.1	Begriffe	
3.2	Symbole	11
3.2.1	Lateinische Großbuchstaben	11
3.2.2	Lateinische Kleinbuchstaben	13
3.2.3	Griechische Großbuchstaben	15
3.2.4	Griechische Kleinbuchstaben	15
4	Grundlagen der Bemessung	17
4.1	Allgemeines	
4.2	Nominelle Brandbeanspruchung	
4.3	Physikalisch basierte Brandbeanspruchung	
4.4	Einwirkungen	
4.5	Bemessungswerte der Baustoffeigenschaften	
4.6	Nachweisverfahren	
4.7	Bauteilberechnung	20
4.8	Berechnung von Teiltragwerken	20
4.9	Gesamttragwerksberechnung	20
5	Baustoffeigenschaften	
5.1	Allgemeines	
5.2	Thermische Eigenschaften	
5.2.1	Kohlenstoffstahl	
5.2.2	Nichtrostende Stähle	
5.2.3	Brandschutzmaterialien	
5.3	Mechanische Eigenschaften	
5.3.1	Kohlenstoffstahl	
5.3.2	Nichtrostende Stähle	28
6	Tabellierte Bemessungswerte	28
7	Vereinfachte Bemessungsverfahren	
7.1	Allgemeines	
7.2	Querschnittsklassifizierung	
7.3	Wirksame Breite für Querschnitte der Klasse 4	
7.4	Tragfähigkeit	
7.4.1	Zugglieder	30

7.4.2	Druckglieder	
7.4.3	Träger mit Querschnitten der Klasse 1 oder Klasse 2	33
7.4.4	Träger mit Querschnitten der Klasse 3	37
7.4.5	Träger mit Querschnitten der Klasse 4	38
7.4.6	Bauteile mit Querschnitten der Klassen 1, 2 oder 3 unter Beanspruchung aus Biegung und Normaldruck	
7.4.7	Bauteile mit Querschnitten der Klasse 4 unter Beanspruchung aus Biegung und Normaldruck	
7 5	Kritische Temperatur	
7.5 7.6	Entwicklung der Stahltemperatur	
7.6.1	Ungeschützte innenliegende Stahlkonstruktionen	
7.6.1 7.6.2	Mit Brandschutzmaterial bekleidete innenliegende Stahlkonstruktionen	
7.6.2	Innenliegende Stahlkonstruktionen in Hohlräumen, geschützt durch Wärmeschilde	
7.6.4	Außenliegende Stahlkonstruktionen	
8	Erweiterte Bemessungsverfahren	50
8.1	Allgemeines	50
8.2	Thermische Berechnung	50
8.3	Mechanische Berechnung	51
8.4	Validierung erweiterter Bemessungsverfahren	51
Anhai	ng A (normativ) Kaltverfestigung von Kohlenstoffstahl bei erhöhten Temperaturen	52
	ng B (normativ) Wärmeübertragung auf außenliegende Stahlkonstruktionen	54
B.1	Allgemeines	
B.1.1	Grundlagen	
B.1.2	Vereinbarungen zu den Maßen	
B.1.3	Wärmebilanz	
B.1.4	Gesamtkonfigurationsfaktoren	
B.2	Nicht direkt beflammte Stütze	
B.2.1	Wärmeübertragung durch Strahlung	
B.2.2	Emissivität der Flamme	
B.2.3	Flammentemperatur	
B.2.4	Absorptionswert der Flamme	
B.3	Nicht direkt beflammter Träger	
B.3.1	Wärmeübertragung durch Strahlung	
B.3.2	Emissivität der Flamme	
B.3.3	Flammentemperatur	
B.3.4	Absorptionswert der Flamme	
B.4	Direkt beflammte Stütze	
B.5	Vollständig oder teilweise direkt beflammter Träger	
B.5.1	Wärmeübertragung durch Strahlung	
B.5.2	Emissivität der Flamme	
B.5.3	Absorptionswert der Flamme	75
Anhai	ng C (normativ) Nichtrostende Stähle	76
C.1	Allgemeines	76
C.2	Thermische Eigenschaften	76
C.2.1	Emissivitätskoeffizient	76
C.2.2	Wärmeleitfähigkeit	76
C.2.3	Spezifische Wärmekapazität	76
C.3	Mechanische Eigenschaften von Stahl	
C.3.1	Spannungs-Dehnungs-Eigenschaften	
C.3.2	Thermische Dehnung	
C.3.3	Dichte	
C.4	Einfache Berechnungsmodelle	
C.4.1	Allgemeines	
C.4.2	Querschnittsklassifizierung	
C.4.3	Tragfähigkeit	
-		

Anhan	g D (normativ) Anschlüsse	
D.1	Geschraubte Anschlüsse	90
D.1.1	Allgemeines	
D.1.2	Bemessungswert der Beanspruchbarkeit von Schrauben unter Scherbeanspruchung	90
D.1.3	Bemessungswert der Beanspruchbarkeit von Schrauben unter Zugbeanspruchung	91
D.2	Bemessungswert der Beanspruchbarkeit von Schweißnähten	
D.2.1	Stumpfnähte	92
D.2.2	StumpfnähteKehlnähte	92
D.3	Temperaturen von Anschlüssen im Brandfall	92
D.4	Geschweißte Stahlrohranschlüsse	92
D.4.1	Allgemeines	92
D.4.2	Geschweißte Rohranschlüsse unter Normaldruck in Streben	
D.4.3	Geschweißte Rohranschlüsse mit Streben unter Biegemoment in der Tragwerksebene	93
Anhan	g E (normativ) Träger mit großen Stegöffnungen	94
E.1	Allgemeines	94
E.2	Thermische Berechnung	94
E.3	Mechanische Berechnung	97
Literat	urhinweise	99