

E DIN EN 1991-1-2:2021-10 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2021-08-27

Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-2: Allgemeine Einwirkungen - Brandeinwirkungen auf Tragwerke; Deutsche und Englische Fassung prEN 1991-1-2:2021

Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-2: General actions - Actions on structures exposed to fire; German and English version prEN 1991-1-2:2021

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
0 Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich.....	10
1.1 Anwendungsbereich von prEN 1991-1-2.....	10
1.2 Annahmen.....	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe und Symbole	11
3.1 Begriffe	11
3.1.1 Übliche Ausdrücke aus den Eurocode-Brandschutzteilen.....	11
3.1.2 Die allgemeine Bemessung betreffende Fachbegriffe	13
3.1.3 Die thermischen Einwirkungen betreffende Begriffe	14
3.1.4 Die Wärmeübertragungsberechnung betreffende Begriffe	15
3.2 Symbole und Abkürzungen	16
3.2.1 Lateinische Großbuchstaben.....	16
3.2.2 Lateinische Kleinbuchstaben	18
3.2.3 Griechische Großbuchstaben	20
3.2.4 Griechische Kleinbuchstaben.....	20
4 Verfahren zur Tragwerksbemessung für den Brandfall.....	21
4.1 Allgemeines.....	21
4.2 Brandszenario für die Bemessung.....	22
4.3 Bemessungsbrand.....	22
4.4 Temperaturberechnung von Bauteilen.....	22
4.5 Mechanische Berechnung von Bauteilen.....	22
5 Thermische Einwirkungen für die Temperaturberechnung.....	23
5.1 Wärmestrom.....	23
5.2 Nominelle Brandkurven.....	25
5.2.1 Einheits-Brandkurve.....	25
5.2.2 Außenbrandkurve.....	25
5.2.3 Hydrokarbon-Brandkurve	25
5.3 Physikalisch basierte Modelle.....	26
5.3.1 Vereinfachte Brandmodelle.....	26
5.3.2 Allgemeine Brandmodelle	26
6 Mechanische Einwirkungen für die statische Berechnung.....	27
6.1 Allgemeines.....	27
6.2 Gleichzeitigkeit von Einwirkungen	28
6.2.1 Einwirkungen aus der Bemessung unter Normaltemperatur	28
6.2.2 Zusätzliche Einwirkungen	28
6.3 Kombinationsregeln für Einwirkungen	28
6.3.1 Allgemeine Regel	28
6.3.2 Vereinfachte Regeln	28

6.3.3	Lastniveau	30
Anhang A (informativ) Parametrische Temperaturzeitkurven		31
A.1	Anwendung dieses Anhangs	31
A.2	Anwendungsbereich und Anwendungsgrenzen.....	31
A.3	Temperaturzeitkurven in der Erwärmungsphase	31
A.4	Temperaturzeitkurven in der Abkühlphase	34
Anhang B (informativ) Thermische Einwirkungen auf außenliegende Bauteile – Vereinfachtes Berechnungsverfahren.....		35
B.1	Anwendung dieses Anhangs	35
B.2	Anwendungsbereich und Anwendungsgrenzen.....	35
B.3	Anwendungsbedingungen.....	35
B.4	Auswirkungen von Wind	36
B.4.1	Art der Belüftung.....	36
B.4.2	Ablenkung der Flammen durch Wind	36
B.5	Brand- und Flammeneigenschaften	37
B.5.1	Ohne Zwangsbelüftung.....	37
B.5.2	Zwangsbelüftung	40
B.6	Gesamtkonfigurationsfaktoren	43
Anhang C (informativ) Lokale Brände		45
C.1	Anwendung dieses Anhangs	45
C.2	Anwendungsbereich und Anwendungsgrenzen.....	45
C.3	Gedachte stabile Flamme.....	45
C.3.1	Form der gedachten stabilen Flamme	45
C.3.2	Temperatur der gedachten stabilen Flamme.....	46
C.3.3	Lage und Ausdehnung der gedachten stabilen Flamme	47
C.3.4	Netto-Wärmestrom.....	50
Anhang D (informativ) Erweiterte Brandmodelle		51
D.1	Anwendung dieses Anhangs	51
D.2	Anwendungsbereich und Anwendungsgrenzen.....	51
D.3	Ein-Zonen-Modelle.....	51
D.4	Zwei-Zonen-Modelle.....	52
D.5	Rechnergestützte Fluid-Dynamik-Modelle	53
Anhang E (informativ) Brandlastdichten, Brandentwicklungsraten und Wärmefreisetzungsraten.....		54
E.1	Anwendung dieses Anhangs	54
E.2	Anwendungsbereich und Anwendungsgrenzen.....	54
E.3	Bemessungswert der Brandlastdichte	54
E.4	Ermittlung von Brandlastdichten	57
E.4.1	Allgemeines.....	57
E.4.2	Definitionen	58
E.4.3	Geschützte Brandlasten	58
E.4.4	Netto-Verbrennungswärme.....	58
E.4.5	Klassifizierung der Brandlast nach der Nutzung.....	60
E.4.6	Bewertung der Brandlastdichten im Einzelfall	61
E.5	Abbrandverhalten.....	61
E.6	Wärmefreisetzungsraten Q	61
Anhang F (informativ) Äquivalente Branddauer.....		64
F.1	Anwendung dieses Anhangs	64
F.2	Anwendungsbereich und Anwendungsgrenzen.....	64
F.3	Äquivalente Einheits-Branddauer	64
Anhang G (informativ) Konfigurationsfaktor		67
G.1	Anwendung dieses Anhangs	67
G.2	Anwendungsbereich und Anwendungsgrenzen.....	67
G.3	Allgemeines.....	67
G.4	Abschattungseffekte.....	68
G.5	Außenliegende Bauteile.....	68
G.6	Gedachte stabile Flamme	71
Literaturhinweise		74