

# 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**

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
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
<b>Anhang A (informativ) Parametrische Temperaturzeitkurven .....</b>		<b>31</b>
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
<b>Anhang B (informativ) Thermische Einwirkungen auf außenliegende Bauteile – Vereinfachtes Berechnungsverfahren.....</b>		<b>35</b>
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
<b>Anhang C (informativ) Lokale Brände .....</b>		<b>45</b>
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
<b>Anhang D (informativ) Erweiterte Brandmodelle .....</b>		<b>51</b>
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
<b>Anhang E (informativ) Brandlastdichten, Brandentwicklungsraten und Wärmefreisetzungsraten.....</b>		<b>54</b>
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
<b>Anhang F (informativ) Äquivalente Branddauer.....</b>		<b>64</b>
F.1	Anwendung dieses Anhangs .....	64
F.2	Anwendungsbereich und Anwendungsgrenzen.....	64
F.3	Äquivalente Einheits-Branddauer .....	64
<b>Anhang G (informativ) Konfigurationsfaktor .....</b>		<b>67</b>
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
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>74</b>