# DIN EN 1991-1-2:2026-09 (D)

## Eurocode 1 - Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-2: Einwirkungen im Brandfall; Deutsche Fassung EN 1991-1-2:2024

## Inhalt

Seite


**Europäisches Vorwort** ..... 5

**Einleitung** ..... 6
**0.1 Einleitung zu den Eurocodes** ..... 6
**0.2 Einleitung zu EN 1991** ..... 6
**0.3 Einleitung zu EN 1991-1-2** ..... 7
**0.3.1 Sicherheitsanforderungen** ..... 7
**0.3.2 Bemessungsverfahren** ..... 8
**0.4 In den Eurocodes verwendete Verbformen** ..... 9
**0.5 Nationaler Anhang für EN 1991-1-2** ..... 9

**1 Anwendungsbereich** ..... 11
**1.1 Anwendungsbereich von EN 1991-1-2** ..... 11
**1.2 Voraussetzungen** ..... 11

**2 Normative Verweisungen** ..... 11

**3 Begriffe und Symbole** ..... 12
**3.1 Begriffe** ..... 12
**3.1.1 Übliche Begriffe aus den Eurocode-Brandschutzteilen** ..... 12
**3.1.2 Die allgemeine Bemessung betreffende Fachbegriffe** ..... 14
**3.1.3 Die thermischen Einwirkungen betreffende Begriffe** ..... 15
**3.1.4 Die Wärmeübertragungsberechnung betreffende Begriffe** ..... 17
**3.2 Symbole und Abkürzungen** ..... 17
**3.2.1 Lateinische Großbuchstaben** ..... 17
**3.2.2 Lateinische Kleinbuchstaben** ..... 19
**3.2.3 Griechische Großbuchstaben** ..... 21
**3.2.4 Griechische Kleinbuchstaben** ..... 21

**4 Verfahren zur Tragwerksbemessung für den Brandfall** ..... 22
**4.1 Allgemeines** ..... 22
**4.2 Brandszenario für die Bemessung** ..... 22
**4.3 Bemessungsbrand** ..... 23
**4.4 Temperaturberechnung von Bauteilen** ..... 23
**4.5 Mechanische Berechnung von Bauteilen** ..... 23

**5 Thermische Einwirkungen für die Temperaturberechnung** ..... 24
**5.1 Wärmestrom** ..... 24
**5.2 Nominelle Brandkurven** ..... 25
**5.2.1 Einheits-Temperaurzeitkurve** ..... 25
**5.2.2 Außenbrandkurve** ..... 26
**5.2.3 Hydrokarbon-Brandkurve** ..... 26
**5.3 Physikalisch basierte Brandmodelle** ..... 26
**5.3.1 Vereinfachte Brandmodelle** ..... 26
**5.3.2 Erweiterte Brandmodelle** ..... 27

**6 Mechanische Einwirkungen für die statische Berechnung** ..... 28
**6.1 Allgemeines** ..... 28
**6.2 Gleichzeitigkeit von Einwirkungen** ..... 28
**6.2.1 Einwirkungen aus der Bemessung unter Normaltemperatur** ..... 28
**6.2.2 Zusätzliche Einwirkungen** ..... 29

6.3 Kombinationsregeln für Einwirkungen ... 29
6.3.1 Allgemeine Regel ... 29
6.3.2 Vereinfachte Regeln ... 29
6.3.3 Lastniveau ... 31

Anhang A (informativ) Parametrische Temperaturzeitkurven ... 32
A.1 Anwendung dieses Anhangs ... 32
A.2 Anwendungsbereich und Anwendungsgrenzen ... 32
A.3 Temperaturzeitkurven in der Erwärmungsphase ... 32
A.4 Temperaturzeitkurven in der Abkühlphase ... 35

Anhang B (informativ) Thermische Einwirkungen auf außenliegende Bauteile – Vereinfachtes Berechnungsverfahren ... 36
B.1 Anwendung dieses Anhangs ... 36
B.2 Anwendungsbereich und Anwendungsgrenzen ... 36
B.3 Anwendungsbedingungen ... 36
B.4 Auswirkungen von Wind ... 37
B.4.1 Art der Belüftung ... 37
B.4.2 Ablenkung der Flammen durch Wind ... 37
B.5 Brand- und Flammeneigenschaften ... 38
B.5.1 Ohne Zwangsbelüftung ... 38
B.5.2 Zwangsbelüftung ... 41
B.6 Gesamtkonfigurationsfaktoren ... 44

Anhang C (informativ) Lokale Brände ... 46
C.1 Anwendung dieses Anhangs ... 46
C.2 Anwendungsbereich und Anwendungsgrenzen ... 46
C.3 Virtuelle volle Flamme ... 46
C.3.1 Form der virtuellen vollen Flamme ... 46
C.3.2 Temperatur der virtuellen vollen Flamme ... 47
C.3.3 Lage und Ausdehnung der virtuellen vollen Flamme ... 48
C.3.4 Netto-Wärmestrom ... 51

Anhang D (informativ) Erweiterte Brandmodelle ... 52
D.1 Anwendung dieses Anhangs ... 52
D.2 Anwendungsbereich und Anwendungsgrenzen ... 52
D.3 Ein-Zonen-Modelle ... 52
D.4 Zwei-Zonen-Modelle ... 53
D.5 Rechnergestützte Fluid-Dynamik-Modelle ... 54

Anhang E (informativ) Brandlastdichten, Brandentwicklungsraten und Wärmefreisetzungsraten ... 55
E.1 Anwendung dieses Anhangs ... 55
E.2 Anwendungsbereich und Anwendungsgrenzen ... 55
E.3 Bemessungswert der Brandlastdichte ... 55
E.4 Ermittlung von Brandlastdichten ... 58
E.4.1 Allgemeines ... 58
E.4.2 Definitionen ... 59
E.4.3 Geschützte Brandlasten ... 59
E.4.4 Netto-Verbrennungswärme ... 59
E.4.5 Klassifizierung der Brandlast nach der Nutzung ... 61
E.4.6 Bewertung der Brandlastdichten im Einzelfall ... 62
E.5 Abbrandverhalten ... 62
E.6 Wärmefreisetzungsrate $Q$ ... 62

Anhang F (informativ) Äquivalente Branddauer ... 65
F.1 Anwendung dieses Anhangs ... 65
F.2 Anwendungsbereich und Anwendungsgrenzen ... 65
F.3 Äquivalente Branddauer ... 65

Anhang G (informativ) Konfigurationsfaktor ... 68

**G.1 Anwendung dieses Anhangs ... 68**
**G.2 Anwendungsbereich und Anwendungsgrenzen ... 68**
**G.3 Allgemeines ... 68**
**G.4 Abschattungseffekte ... 69**
**G.5 Außenliegende Bauteile ... 69**
**G.6 Virtuelle ständige Flamme ... 71**

**Anhang H (informativ) Thermische Einwirkungen durch strukturelle Brandlasten von Holzbauteilen ... 75**
**H.1 Anwendung dieses Anhangs ... 75**
**H.2 Anwendungsbereich und Anwendungsgrenzen ... 75**
**H.3 Allgemeines ... 75**
**H.4 Strukturelle Brandlast von Holzbauteilen ... 76**

**Literaturhinweise ... 79**