

E DIN EN 1995-1-2:2023-09 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-07-28

**Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-2:
Tragwerksbemessung für den Brandfall; Deutsche und Englische Fassung prEN
1995-1-2:2023**

**Eurocode 5: Design of timber structures - Part 1-2: Structural fire design; German
and English version prEN 1995-1-2:2023**

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	10
1.1 Anwendungsbereich der EN 1995-1-2.....	10
1.2 Annahmen.....	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe und Symbole	12
3.1 Begriffe	12
3.2 Symbole und Abkürzungen	16
3.2.1 Lateinische Großbuchstaben.....	16
3.2.2 Lateinische Kleinbuchstaben	17
3.2.3 Griechische Großbuchstaben	22
3.2.4 Griechische Kleinbuchstaben.....	22
4 Grundlagen für Entwurf, Bemessung und Konstruktion	23
4.1 Allgemeines	23
4.2 Nominelle Brandbeanspruchung.....	24
4.3 Beanspruchung bei physikalisch basierten Bränden.....	24
4.4 Einwirkungen	25
4.5 Bemessungswerte der Materialeigenschaften.....	25
4.6 Nachweisverfahren.....	26
4.7 Bauteilberechnung	27
4.8 Berechnung von Teilen des Tragwerks.....	27
4.9 Berechnung des gesamten Tragwerks	27
5 Materialeigenschaften	28
5.1 Allgemeines.....	28
5.2 Thermische Eigenschaften	31
5.3 Mechanische Eigenschaften	31
5.4 Abbrand.....	31
5.4.1 Allgemeines.....	31
5.4.2 Das europäische Abbrandmodell.....	32
5.5 Klebstoffe	42
5.5.1 Allgemeines.....	42
5.5.2 Klebfugenintegrität an Flächenverklebungen.....	43
6 Tabellarische Bemessungsdaten.....	43
6.1 Allgemeines.....	43
6.2 Zeitliche Grenzen für Abbrandphasen	43
6.3 Anfänglich geschützte Holzbauteile	47
6.4 Aus CLT gefertigte Holzbauteile auf einer Ebene.....	49
6.4.1 Allgemeines.....	49
6.4.2 CLT mit beibehaltener Klebfugenintegrität	49

6.4.3	CLT mit nicht beibehaltener Klebefugenintegrität	50
7	Vereinfachte Bemessungsverfahren	52
7.1	Allgemeines.....	52
7.1.1	Abgedeckte Materialien und Produkte	52
7.1.2	Holzbauteile.....	53
7.1.3	Mechanisch verbundene Bauteile.....	54
7.2	Verfahren mit effektivem Querschnitt.....	55
7.2.1	Allgemeines.....	55
7.2.2	Bemessung linearer Holzbauteile.....	57
7.2.3	Bemessung von Holzbauteilen auf einer Ebene	60
7.2.4	Bemessung von Holzrahmen-Baugruppen	63
7.2.5	Bemessung von Holz-Beton-Verbundbauteilen	73
7.3	Verfahren für die raumabschließende Funktion.....	74
7.3.1	Allgemeines.....	74
7.3.2	Schutzzeit.....	76
7.3.3	Dämmzeit.....	79
7.3.4	Positionsbeiwerte	80
7.3.5	Fugenbeiwerte	83
7.3.6	Korrekturzeiten.....	84
8	Erweiterte Bemessungsverfahren	86
8.1	Allgemeines.....	86
8.2	Thermoanalyse	86
8.3	Mechanische Analyse	87
8.4	Validierung erweiterter Bemessungsverfahren	87
8.5	Thermische Eigenschaften	88
8.5.1	Allgemeines.....	88
8.5.2	Holz und Holzprodukte	88
8.5.3	Gipsplatten und Gipsfaserplatten	92
8.5.4	Dämmmaterialien	92
8.6	Mechanische Eigenschaften	94
9	Verbindungen.....	95
9.1	Allgemeines.....	95
9.2	Anfänglich ungeschützte Verbindungen mit Seitenbauteilen aus Holz.....	96
9.2.1	Allgemeines.....	96
9.2.2	Mindestfeuerwiderstand	96
9.2.3	Geometrische Anforderungen für einen spezifischen Feuerwiderstand.....	97
9.2.4	Exponentielles Reduktionsverfahren für Verbindungen mit Dübeln oder Bolzen	103
9.2.5	Exponentielles Reduktionsverfahren für Verbindungen mit Nägeln oder Schrauben.....	106
9.3	Verbindungen mit axial belasteten mechanischen Verbindungsmitteln.....	108
9.4	Geschützte Verbindungen	109
9.5	Verbindungen mit außen liegenden Stahlblechen.....	111
9.5.1	Ungeschützte Verbindungen	111
9.5.2	Geschützte Verbindungen	111
9.6	Tischlerverbindungen	111
10	Konstruktive Ausführung.....	111
10.1	Allgemeines.....	111
10.2	Bekleidungen.....	112
10.2.1	Bauteilmaße und Abstände.....	112
10.2.2	Befestigungsmittel und Fugen an Bekleidungen.....	113
10.3	Wärmedämmung.....	116
10.4	Fugen in und zwischen Elementen und anderen angrenzenden Komponenten	117
10.5	Durchführungen und Öffnungen	120
Anhang A (informativ) Bemessung und Konstruktion von physikalisch basierten		
	Bemessungsbränden ausgesetzten Holzbauten.....	123
A.1	Verwendung dieses Anhangs.....	123

A.2	Zweck und Anwendungsbereich.....	123
A.3	Brandlast auf die tragenden Holzbauteile	123
A.4	Bemessungsmodell	124
A.4.1	Allgemeines	124
A.4.2	Umhüllung durch Brandschutzsysteme.....	125
A.4.3	Bemessungsmodell für allgemeine Temperaturzeitkurven	125
A.4.4	Bemessungsmodell für parametrische Temperaturzeitkurven	128
Anhang B (normativ) Beurteilung der Klebefugenintegrität im Brandfall.....		132
B.1	Verwendung dieses Anhangs.....	132
B.2	Zweck und Anwendungsbereich.....	132
B.3	Klebefugenintegrität an Flächenverklebungen.....	132
B.3.1	Allgemeines.....	132
B.3.2	Prüfeinrichtungen.....	133
B.3.3	Prüfbedingungen.....	133
B.3.4	Prüfkörper und Referenzprüfkörper	134
B.3.5	Einbau des Prüfkörpers	134
B.3.6	Anwendung der Messeinrichtungen	134
B.3.7	Prüfverfahren.....	135
B.3.8	Prüfergebnisse	135
B.3.9	Bewertung	137
B.3.10	Darstellung der Prüfergebnisse	137
B.3.11	Anwendungsbereich der Ergebnisse	137
B.4	Klebefugenintegrität von Keilzinkenverbindungen an I-förmigen Holzbauteilen.....	137
B.4.1	Allgemeines.....	137
B.4.2	Prüfeinrichtungen.....	137
B.4.3	Prüfkörper.....	138
B.4.4	Prüfverfahren.....	139
B.4.5	Prüfergebnisse	140
B.4.6	Bewertung	140
B.4.7	Anwendungsbereich der Ergebnisse	140
Anhang C (normativ) Bestimmung der grundlegenden Abbrandrate.....		141
C.1	Verwendung dieses Anhangs.....	141
C.2	Zweck und Anwendungsbereich.....	141
C.3	Prüfeinrichtungen.....	141
C.4	Prüfbedingungen.....	141
C.5	Prüfkörper.....	141
C.5.1	Allgemeines.....	141
C.5.2	Prüfkörper für Holzbauteile	142
C.5.3	Prüfkörper für Holzwerkstoffe	143
C.6	Einbau des Prüfkörpers	144
C.7	Anwendung der Messeinrichtungen	144
C.7.1	Allgemeines.....	144
C.7.2	Prüfkörper für Holzbauteile	144
C.7.3	Prüfkörper mit Holzwerkstoffen.....	145
C.8	Prüfverfahren.....	146
C.9	Prüfergebnisse	146
C.10	Bewertung	147
C.10.1	Allgemeines.....	147
C.10.2	Bestimmung der Abbrandrate für Holzbauteile	147
C.10.3	Bestimmung der grundlegenden Abbrandrate für Holzwerkstoffe.....	148
C.11	Anwendungsbereich der Ergebnisse	149
Anhang D (normativ) Bewertung des Schutzniveaus (PL) der Hohlraumdämmung.....		150
D.1	Verwendung dieses Anhangs.....	150
D.2	Zweck und Anwendungsbereich.....	150
D.3	Prüfeinrichtungen.....	150
D.4	Prüfbedingungen.....	150

D.5	Prüfkörper.....	150
D.6	Einbau des Prüfkörpers	152
D.7	Anwendung der Messeinrichtungen	152
D.8	Prüfverfahren.....	153
D.9	Prüfergebnisse	153
D.10	Bewertung	153
Anhang E (informativ) Bewertung von Außenbränden		154
E.1	Verwendung dieses Anhangs.....	154
E.2	Zweck und Anwendungsbereich	154
E.3	Außenbrände.....	154
Anhang F (informativ) Bewertung der Versagenszeit von Brandschutzsystemen.....		156
F.1	Verwendung dieses Anhangs.....	156
F.2	Zweck und Anwendungsbereich	156
F.3	Versagenszeiten.....	156
Anhang G (normativ) Implementierungsregeln für das Verfahren für die raumabschließende Funktion.....		158
G.1	Verwendung dieses Anhangs.....	158
G.2	Zweck und Anwendungsbereich	158
G.3	Allgemeines.....	158
G.4	Brandprüfung.....	158
G.5	Bestimmung der Bemessungsgleichungen	161
G.6	Bestimmung der Bemessungsgleichungen	162
G.7	Verifizierung der entwickelten Bemessungsgleichungen	165
Anhang I (normativ) Bemessungsmodell für Holzrahmen-Baugruppen mit I-förmigen linearen Holzbauteilen		166
I.1	Verwendung dieses Anhangs.....	166
I.2	Zweck und Anwendungsbereich	167
I.3	Bemessungsmodell.....	167
Anhang M (normativ) Material- und Produkteigenschaften für die Bemessung und Konstruktion nach EN 1995-1-2.....		177
M.1	Verwendung dieses Anhangs.....	177
M.2	Holzbauteile.....	177
M.3	Bekleidungen.....	177
M.4	Hohlraumdämmung	178
Anhang T (informativ) Ermittlung der Temperaturen in Holzbauteilen		179
T.1	Verwendung dieses Anhangs.....	179
T.2	Temperaturermittlung.....	179
Literaturhinweise		181