

# 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**

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
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
<b>Anhang B (normativ) Beurteilung der Klebefugenintegrität im Brandfall.....</b>		<b>132</b>
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
<b>Anhang C (normativ) Bestimmung der grundlegenden Abbrandrate.....</b>		<b>141</b>
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
<b>Anhang D (normativ) Bewertung des Schutzniveaus (PL) der Hohlraumdämmung.....</b>		<b>150</b>
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
<b>Anhang E (informativ) Bewertung von Außenbränden .....</b>		<b>154</b>
E.1	Verwendung dieses Anhangs.....	154
E.2	Zweck und Anwendungsbereich .....	154
E.3	Außenbrände.....	154
<b>Anhang F (informativ) Bewertung der Versagenszeit von Brandschutzsystemen.....</b>		<b>156</b>
F.1	Verwendung dieses Anhangs.....	156
F.2	Zweck und Anwendungsbereich .....	156
F.3	Versagenszeiten.....	156
<b>Anhang G (normativ) Implementierungsregeln für das Verfahren für die raumabschließende Funktion.....</b>		<b>158</b>
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
<b>Anhang I (normativ) Bemessungsmodell für Holzrahmen-Baugruppen mit I-förmigen linearen Holzbauteilen .....</b>		<b>166</b>
I.1	Verwendung dieses Anhangs.....	166
I.2	Zweck und Anwendungsbereich .....	167
I.3	Bemessungsmodell.....	167
<b>Anhang M (normativ) Material- und Produkteigenschaften für die Bemessung und Konstruktion nach EN 1995-1-2.....</b>		<b>177</b>
M.1	Verwendung dieses Anhangs.....	177
M.2	Holzbauteile.....	177
M.3	Bekleidungen.....	177
M.4	Hohlraumdämmung .....	178
<b>Anhang T (informativ) Ermittlung der Temperaturen in Holzbauteilen .....</b>		<b>179</b>
T.1	Verwendung dieses Anhangs.....	179
T.2	Temperaturermittlung.....	179
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>181</b>