

Holzbau nach EC 5

Bearbeitet von
Prof. Dr.-Ing. Peter Schmidt, Kempf Heike, Gütelhöfer Dominic

1. Auflage 2012. Buch. 233 S. Softcover
ISBN 978 3 8462 0338 5
Format (B x L): 17 x 24 cm
Gewicht: 406 g

[Weitere Fachgebiete > Technik > Baukonstruktion, Baufachmaterialien > Zimmerei, Holzbau, Überdachungen](#)

schnell und portofrei erhältlich bei


DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
2	Der Eurocode 5	3
2.1	Einleitung	3
2.2	Vergleich des Eurocode 5 mit der DIN 1052	3
2.3	Anwendungsbereich der Norm	4
2.3.1	Anwendungsbereich der DIN EN 1995	4
2.3.2	Anwendungsbereich der DIN EN 1995-1-1	5
2.4	Begriffe	5
2.5	Formelzeichen, Abkürzungen, SI-Einheiten	6
2.5.1	Formelzeichen	6
2.5.2	Abkürzungen	7
2.5.3	SI-Einheiten	8
3	Baustoff Holz	9
3.1	Allgemeines	9
3.2	Aufbau Holz	10
3.2.1	Chemischer Aufbau	10
3.2.2	Anisotropie	11
3.2.3	Eigenschaften	12
3.3	Nutzungsklassen	14
3.4	Holz und Holzwerkstoffe	15
3.4.1	Vollholz	15
3.4.2	Brettschichtholz (BSH)	16
3.4.3	Holzwerkstoffe	18
3.5	Holzschutz	19
3.5.1	Schadeinflüsse	19
3.5.2	Baulicher Holzschutz	21
3.5.3	Chemischer Holzschutz	21
4	Grundlagen der Tragwerksplanung, Sicherheitskonzept und Bemessungsregeln	22
4.1	Allgemeines	22
4.2	Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit	23
4.3	Nachweise in den Grenzzuständen der Gebrauchstauglichkeit	23
4.3.1	Allgemeines	23
4.3.2	Grenzwerte der Durchbiegung	24
4.3.3	Verformungsbeiwerte	24
4.3.4	Berechnung der Verformung	25
4.3.5	Rechenablauf beim Nachweis in den Grenzzuständen der Gebrauchstauglichkeit	26
5	Nachweise der Tragfähigkeit	27
5.1	Allgemeines	27
5.1.1	Nachweise der Lagesicherheit und gegen das Versagen des Tragwerks	27
5.1.2	Bemessungssituationen im Grenzzustand der Tragfähigkeit	27
5.1.3	Klassen der Lasteinwirkungsdauer	27
5.1.4	Auftreten mehrerer Einwirkungen mit unterschiedlicher KLED	29

5.1.5	Einfluss der Holzfeuchte	30
5.1.6	Nutzungsklassen	30
5.1.7	Modifikationsbeiwerte der Festigkeiten	30
5.1.8	Baustoffeigenschaften	31
5.1.9	Rechenwerte für die charakteristischen Festigkeits-, Steifigkeits- und Rohdichtekennwerte	32
5.1.10	Bemessungswerte der Materialeigenschaften	33
5.1.11	Rechenablauf beim Nachweis in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit	34
5.2	Querschnittsnachweise	34
5.2.1	Zug in Faserrichtung	35
5.2.2	Zug rechtwinklig zur Faserrichtung	36
5.2.3	Druck in Faserrichtung	36
5.2.4	Druck rechtwinklig zur Faserrichtung	36
5.2.5	Biegung	40
5.2.6	Schub	44
5.2.7	Torsion	47
5.2.8	Schub aus Querkraft und Torsion	48
5.3	Nachweise für Querschnitte unter Spannungskombinationen	48
5.3.1	Druck unter einem Winkel zur Faserrichtung	48
5.3.2	Biegung und Zug	51
5.3.3	Biegung und Druck	51
5.3.4	Zug unter einem Winkel	51
6	Nachweis der Gebrauchstauglichkeit	53
6.1	Allgemeines	53
6.2	Berechnung und Nachweis von Durchbiegungen und Verformungen	53
6.3	Ergänzende Hinweise nach DIN 1052:2008-12	55
6.4	Nachweis von Schwingungen	56
6.4.1	Schwingungen durch Maschinen	56
6.4.2	Wohnungsdecken	57
6.5	Beispiel Gebrauchstauglichkeit	58
7	Nachweis für Pult-, Satteldach- und gekrümmte Träger	60
7.1	Allgemeines	60
7.2	Pultdachträger aus Brettschichtholz	61
7.2.1	Allgemeines	61
7.2.2	Erforderliche Nachweise für Pultdachträger	61
7.2.3	Ort der maximalen Biegespannung	62
7.2.4	Anordnung der Brettlamellen	63
7.2.5	Nachweis der Biegespannungen an der Stelle x	63
7.3	Satteldachträger mit geradem unteren Rand	66
7.3.1	Allgemeines	66
7.3.2	Erforderliche Nachweise für Satteldachträger mit geradem unteren Rand	66
7.3.3	Ort der maximalen Biegespannung	67
7.3.4	Nachweis der Biegespannungen an der Stelle x	67
7.3.5	Biegespannung im Firstquerschnitt	67
7.3.6	Querzugspannungen im Firstquerschnitt	68
7.4	Satteldachträger mit gekrümmtem unteren Rand	69

7.4.1	Allgemeines	69
7.4.2	Erforderliche Nachweise für Satteldachträger mit geradem unteren Rand	70
7.4.3	Ort der maximalen Biegespannung.....	70
7.4.4	Nachweis der Biegespannungen an der Stelle x	70
7.4.5	Biegespannung im Firstquerschnitt	71
7.4.6	Querzugspannungen im Firstquerschnitt	72
7.5	Gekrümmte Träger.....	73
7.5.1	Allgemeines	73
7.5.2	Erforderliche Nachweise für gekrümmte Träger	74
7.5.3	Biegespannung im Firstquerschnitt	74
7.5.4	Querzugspannungen im Firstquerschnitt	75
7.6	Verstärkungen querzugbeanspruchter Bereiche bei gekrümmten Trägern und Satteldachträgern.....	76
7.6.1	Allgemeines	76
7.6.2	Verstärkungen für die Aufnahme zusätzlicher klimabedingter Querzugspannungen für Satteldachträger (mit gekrümmtem und geradem unteren Rand) und gekrümmte Träger.....	77
7.6.3	Verstärkungen für die vollständige Aufnahme von Querzugspannungen für Satteldachträger (mit gekrümmtem und geradem unteren Rand) und gekrümmte Träger	79
7.7	Beispiele.....	80
7.7.1	Pultdachträger	80
7.7.2	Symmetrischer Satteldachträger mit geradem unteren Rand.....	81
7.7.3	Gekrümmter Träger	84
8	Ausklinkungen, Durchbrüche und Verstärkungen	86
8.1	Ausklinkungen	86
8.1.1	Ausklinkungen auf der belasteten Seite.....	87
8.1.2	Ausklinkung auf der unbelasteten Seite.....	89
8.1.3	Verstärkung rechtwinkliger Ausklinkungen	90
8.2	Durchbrüche.....	94
8.2.1	Unverstärkte Durchbrüche.....	94
8.2.2	Verstärkung von Durchbrüchen.....	95
8.3	Beispiel Ausklinkung.....	99
8.4	Beispiel Durchbruch	103
9	Stabilitätsnachweise.....	106
9.1	Allgemeines	106
9.2	Stäbe mit planmäßig mittigem Druck (Knicken).....	106
9.3	Stäbe mit Druck und Biegung (Biegeknicken)	111
9.4	Biegedrillknicken von Biegestäben (Kippen)	114
10	Verbindungen und Anschlüsse	120
10.1	Allgemeines	120
10.2	Querschnittsschwächungen.....	120
10.2.1	Allgemeines	120
10.2.2	Näherungswerte für Querschnittswerte	121
10.2.3	Genaue Werte der Querschnittsschwächungen.....	121
10.3	Zugverbindungen und -anschlüsse.....	126

10.3.1	Allgemeines	126
10.3.2	Bemessung einseitig beanspruchter Bauteile in Zugverbindungen mit ausziehfesten Verbindungsmitteln	127
10.3.3	Bemessung einseitig beanspruchter Bauteile in Zugverbindungen mit nicht ausziehfesten Verbindungsmitteln	128
10.3.4	Bemessung der zusätzlichen ausziehfesten Verbindungsmittel	128
11	Verbindungen mit metallischen Verbindungsmitteln	133
11.1	Allgemeines	133
11.2	Verbindungen mit stiftförmigen metallischen Verbindungsmitteln	133
11.2.1	Tragfähigkeit stiftförmiger metallischer Verbindungsmittel auf Abscheren	133
11.2.2	Verbindungen mit Nägeln	140
11.2.3	Verbindungen mit Bolzen	149
11.2.4	Verbindungen mit Stabdübeln oder Passbolzen	154
11.3	Verbindungen mit Dübeln besonderer Bauart	151
11.3.1	Ring- und Scheibendübel	152
11.3.2	Verbindungen mit Ring- und Scheibendübeln in Hirnholzflächen	156
11.3.3	Scheibendübel mit Zähnen	157
11.4	Beispiel Verbindungsmittel	159
11.4.1	Beispiel Stabdübel	159
11.4.2	Dübel besonderer Bauart	161
12	Nachgiebig verbundene Biegestäbe	163
12.1	Allgemeines	163
12.2	Vereinfachter Nachweis	165
13	Zusammengesetzte Druckstäbe	175
13.1	Allgemeines	175
13.2	Berechnungsverfahren – allgemein	175
13.2.1	Annahmen	175
13.2.2	Tragfähigkeit	175
13.3	Druckstäbe mit kontinuierlicher mechanischer Verbindung	176
13.3.1	Wirksamer Schlankheitsgrad λ_{ef}	176
13.3.2	Beanspruchung der Verbindungsmittel	176
13.3.3	Kombinierte Beanspruchungen	176
13.4	Mehrteilige gespreizte Stäbe mit Zwischen- oder Bindehölzern	181
13.4.1	Annahmen	181
13.4.2	Tragfähigkeit bei Beanspruchung in Stabrichtung	182
13.4.3	Beanspruchung der Verbindungsmittel und der Zwischen- oder Bindehölzer	183
13.5	Gitterstäbe mit geklebten oder genagelten Verbindungen	184
13.5.1	Annahmen	184
13.5.2	Tragfähigkeit	184
13.5.3	Schubkräfte	186
14	Literaturverzeichnis	187
	Anhang	190
	Stichwortverzeichnis	221