

Ersetzt SIA 265:2012

Construction en bois
Costruzioni di legno
Timber Structures

Holzbau

505
265

Referenznummer
SN 505265:2021 de

Gültig ab: 2021-05-01

Herausgeber
Schweizerischer Ingenieur-
und Architektenverein
Postfach, CH-8027 Zürich

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
Vorwort	5	3.5 Holzwerkstoffe	28
0 Geltungsbereich	6	3.6 Physikalisch-technische Eigenschaften von Holz und Holzwerkstoffen	28
0.1 Abgrenzung	6	3.6.1 Ausgleichsfeuchte von Vollholz und Holzwerkstoffen	28
0.2 Allgemeine Bedingungen Bau	6	3.6.2 Schwind- und Quellmasse von Vollholz und Holzwerkstoffen	29
0.3 Normative Verweisungen	6	3.6.3 Temperaturexpansionskoeffizienten von Holz und Holzwerkstoffen	30
0.4 Abweichungen	7		
1 Verständigung	8	4 Tragwerksanalyse und Bemessung ...	31
1.1 Fachausdrücke	8	4.1 Allgemeines	31
1.2 Bezeichnungen	11	4.2 Nachweis der Tragsicherheit	31
1.3 Abkürzungen	17	4.2.1 Zug	31
2 Grundsätze	18	4.2.2 Druck	31
2.1 Allgemeines	18	4.2.3 Biegung	32
2.2 Tragsicherheit	18	4.2.4 Biegung mit Normalkraft	32
2.3 Gebrauchstauglichkeit	19	4.2.5 Schub und Torsion	33
2.3.1 Verformungen	19	4.2.6 Abscheren	33
2.3.2 Schwingungen	19	4.2.7 Schub und Normalkraft rechtwinklig zur Faserrichtung	33
2.4 Robustheit	20	4.2.8 Stabilität von Druckstäben (Knicken) ..	34
2.5 Dauerhaftigkeit	20	4.2.9 Stabilität von Biegeträgern (Kippen) ..	36
3 Baustoffe	21	4.3 Nachweis der Gebrauchstauglichkeit ..	37
3.1 Allgemeines	21	4.3.1 Verformungen	37
3.1.1 Charakteristische Werte	21	4.3.2 Einfluss der Einwirkungsdauer und der Holzfeuchte auf die Verformungen	37
3.1.2 Stoffgesetze	21	4.3.3 Schwingungen	37
3.2 Einfluss von Holzfeuchte, Einwirkungs- dauer und Temperatur	21	4.4 Ermüdung	37
3.2.1 Holzfeuchte von Bauteilen und Zuordnung zu Feuchteklassen	21	4.4.1 Allgemeines	37
3.2.2 Einfluss der Einwirkungsdauer	23	4.4.2 Nachweis ermüdungsbeanspruchter Holzkonstruktionen	37
3.2.3 Einfluss der Temperatur	23	4.5 Bemessungssituation Brand	38
3.3 Vollholz, keilgezinktes Vollholz und Balkenschichtholz	23	4.5.1 Allgemeines	38
3.3.1 Allgemeines	23	4.5.2 Bauteile aus Holz	39
3.3.2 Kennzeichnende Eigenschaften und Bemessungswerte	25	4.5.3 Verbindungen	40
3.3.3 Geometrische Grössen	26	4.5.4 Verbundbauteile	40
3.4 Brettschichtholz	26	4.6 Bemessungssituation Erdbeben	41
3.4.1 Allgemeines	26	4.6.1 Allgemeines	41
3.4.2 Kennzeichnende Eigenschaften und Bemessungswerte	26	4.6.2 Duktile Bereiche in Holztragwerken ...	42
3.4.3 Geometrische Grössen	28	4.6.3 Nicht-duktiler Bereiche in duktilen Holztragwerken	43

In der vorliegenden Publikation gelten die männlichen Funktions- und Personenbezeichnungen sinngemäss auch für weibliche Personen.

Allfällige Korrekturen zur vorliegenden Publikation sind zu finden unter www.sia.ch/korrigenda.

Der SIA haftet nicht für Schäden, die durch die Anwendung der vorliegenden Publikation entstehen können.

	Seite
5 Bauteile und Strukturen	44
5.1 Träger veränderlicher Höhe und gekrümmte Träger	44
5.2 Ausklinkungen, Einschnitte, Durchbrüche	45
5.2.1 Allgemeines	45
5.2.2 Ausklinkungen	45
5.2.3 Einschnitte	46
5.2.4 Durchbrüche	46
5.3 Zusammengesetzte Bauteile	47
5.3.1 Mittragende Breiten bei scheibenförmigen Querschnittsteilen	47
5.3.2 Kontinuierlich verbundene Träger	48
5.3.3 Verdübelte Balken	49
5.3.4 Stegträger	49
5.3.5 Tafel­elemente (Biege­elemente)	50
5.3.6 Fachwerkträger	50
5.3.7 Zusammengesetzte Druckstäbe	51
5.4 Scheiben	53
5.4.1 Dach- und Deckenscheiben	53
5.4.2 Wandscheiben	53
5.5 Platten	54
5.5.1 Allgemeines	54
5.5.2 Unarmierte Holzplatten	55
5.5.3 Querarmierte Holzplatten	55
5.6 Verbundbauteile	56
5.7 Systemwirkung	56
5.7.1 Bauteile mit Ausgleichsystem	56
5.7.2 Kontinuierlich verbundene Bauteile	56
5.8 Räumliche Stabilisierung und Verbände	57
5.8.1 Gesamtstabilität von Tragwerken	57
5.8.2 Stabilisierung durch Einzelabstützungen	57
5.8.3 Ebene Rahmen und Bogen: Tragwerksanalyse nach Theorie 2. Ordnung	59
5.8.4 Stabilisierung durch Träger, Verbände oder Beplankungen	59
6 Verbindungen	61
6.1 Grundlagen	61
6.1.1 Allgemeines	61
6.1.2 Tragverhalten der Verbindungen	62
6.1.3 Steifigkeit der Verbindungen	63
6.1.4 Tragmodell für Scherverbindungen mit stiftförmigen Verbindungsmitteln	63
6.2 Stabdübelverbindungen (Passbolzenverbindungen)	64
6.2.1 Beanspruchung rechtwinklig zur Schaftrichtung	64
6.3 Bolzenverbindungen (Bauschraubenverbindungen)	66
6.3.1 Beanspruchung rechtwinklig zur Schaftrichtung	66
6.3.2 Beanspruchung in Schaftrichtung	66

	Seite
6.4 Nagelverbindungen	67
6.4.1 Allgemeines	67
6.4.2 Nagelverbindungen ohne Vorbohrung	67
6.4.3 Nagelverbindungen mit Vorbohrung	70
6.5 Schraubenverbindungen	72
6.5.1 Allgemeines	72
6.5.2 Beanspruchung rechtwinklig zur Schaftrichtung	72
6.5.3 Beanspruchung in Schaftrichtung	76
6.5.4 Kombinierte Beanspruchung	78
6.6 Klammerverbindungen	78
6.7 Nagelplattenverbindungen	78
6.8 Einpress- und Einlassdübelverbindungen	79
6.8.1 Allgemeines	79
6.8.2 Einpressdübelverbindungen	79
6.8.3 Einlassdübelverbindungen (Ringdübel)	79
6.8.4 Weitere Einlassdübelarten	81
6.9 Holzverbindungen	81
6.9.1 Gerader und schiefer Stoss	81
6.9.2 Versatz	82
6.10 Verbindungen mit eingeklebten, profilierten Stäben	83
6.10.1 Allgemeines	83
6.10.2 Beanspruchung in Schaftrichtung	83
6.10.3 Beanspruchung rechtwinklig zur Schaftrichtung	83
6.10.4 Kombinierte Beanspruchung	83
6.11 Klebungen	84
6.11.1 Allgemeines	84
6.11.2 Anforderungen an Klebstoffe	84
6.11.3 Längsverbindungen	85
6.11.4 Geklebte Stösse in Faserrichtung (Keilzinkenverbindungen)	86
6.11.5 Geklebte Stösse unter einem Winkel (Keilzinkenverbindungen)	86
6.11.6 Geklebte Stösse durch Überlappung	86
7 Dauerhaftigkeit	87
7.1 Allgemeines	87
7.2 Konstruktive Massnahmen	87
7.3 Resistenz von Holz und Holzwerkstoffen gegen chemische, biogene und atmosphärische Einflüsse	88
7.4 Klebungen	88
7.5 Metallische Verbindungen und Komponenten	89
7.6 Verarbeitungstechnische Massnahmen	89
7.7 Überwachung und Instandhaltung	89
8 Ausführung	90
8.1 Allgemeines	90
8.2 Baustoffe	90

	Seite
8.3 Klebungen	90
8.4 Holz-Holz-Verbindungen	91
8.5 Verbindungen mit mechanischen Verbindungsmiteln	91
8.5.1 Anforderungen an das Holz im Bereich der Verbindungen	91
8.5.2 Nagelverbindungen ohne Vorbohrung	91
8.5.3 Nagelverbindungen mit Vorbohrung ..	91
8.5.4 Stabdübel und Passschrauben (Passbolzen)	91
8.5.5 Bolzen (Bauschrauben)	91
8.5.6 Holzschrauben mit gewalztem oder geschmiedetem Gewinde gemäss 6.5.1.3 bzw. Figur 34	91
8.5.7 Holzschrauben mit geschnittenem Gewinde nach DIN 7998 gemäss 6.5.1.2 bzw. Figur 33	91
8.5.8 Nagelplatten	91
8.5.9 Einpressdübel	91
8.5.10 Einlassdübelverbindungen	91
8.6 Blechformteile und Verbindungs- systeme	92
8.7 Toleranzen	92
8.8 Transport und Montage	93
8.9 Kontrolle der Abmessungen am Bau ..	93

	Seite
Anhang	
A (normativ) Genauere Berechnung des Tragwiderstands von Verbindungen mit Stabdübeln, Bolzen und Schrauben	94
B (normativ) Charakteristische Werte der Druckfestigkeit und 5%-Fraktil- werte des Elastizitätsmoduls parallel zur Faserrichtung	98
C (normativ) Alternatives Verfahren für den Tragsicherheitsnachweis bei Druckbeanspruchung recht- winklig zur Faserrichtung	99
D (normativ) Anschlüsse mit Querzug- beanspruchungen (Queranschlüsse) ..	100
E (normativ) Verstärkungen zur Aufnahme von Querzug- beanspruchungen	103
F (informativ) Publikationen	108
G (informativ) Verzeichnis der Begriffe ..	109

VORWORT

Die vorliegende Norm SIA 265 richtet sich an Fachleute der Projektierung. Zudem sind Bauherrschaften sowie Fachleute der Bauleitung und der Bauausführung angesprochen.

Die Norm SIA 265 ist Teil der Tragwerksnormen des SIA. Sie lehnt sich an die Europäische Norm SN EN 1995 *Bemessung und Konstruktion von Holzbauten* an.

Die vorliegende Ausgabe der Norm SIA 265 ist eine Revision der Ausgabe 2012. Es wurden aufgrund der Schweizer Bundesgesetzgebung über Bauprodukte erforderliche Anpassungen vorgenommen, die erkannten Fehler redaktioneller und technischer Art korrigiert und die Norm auf den aktuellen Stand der Technik gebracht.

Neu hinzugefügt wurden ein Nachweis der Tragsicherheit für Anschlüsse mit Querzugbeanspruchungen (Anhang D), ein Verzeichnis der Publikationen (Anhang F) und ein alphabetisches Verzeichnis der Fachausdrücke (Anhang G).

Die Fachgruppe Leimholz von Holzindustrie Schweiz wünschte beim Brettschichtholz die Ergänzung der Norm mit Bemessungswerten für die Festigkeitsklassen GL20h und die Löschung der nicht mehr in der Europäischen Norm SN EN 14080 aufgeführten Festigkeitsklassen GL36c und GL36h.

Die Bemessung von Bauteilen aus Holzwerkstoffen und von Verbindungen zwischen Holz und Holzwerkstoffen ist in der 2018 erschienenen Ausgabe der Norm SIA 265/1 *Holzbau – Ergänzende Festlegungen* geregelt.

Kommission SIA 265

In der Kommission SIA 265 vertretene Organisationen

BFH – AHB	Berner Fachhochschule – Architektur, Holz und Bau
Empa	Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt
ETH Zürich	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
HIS	Holzindustrie Schweiz
Holzbau CH	Holzbau Schweiz
Lignum	Holzwirtschaft Schweiz

Kommission SIA 265, Holzbau

		Vertreter von
Präsident	Andrea Frangi, Prof. Dr. sc. techn., dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Zürich	ETH Zürich
Mitglieder	Christoph Fuhrmann, dipl. Holzbau Ing. HTL/SIA, Unterseen Rico Kaufmann, dipl. Ing. Holzbau HTL/SIA, Roggwil Wolfram Kübler, dipl. Bau-Ing. FH/SIA, Zürich Beat Lauber, dipl. Holzbau Ing. FH/SIA, Luzern Urs Christian Luginbühl, Ing. HTL, Biel Peter Makiol, dipl. Holzbau Ing. HTL/SIA, Beinwil am See Pedro Palma, Dr. Sc. ETH Zurich, Eng. Civil IST, Dübendorf Denis Pflug, ing. civil dipl. HES, Le Mont-sur-Lausanne Silvio Pizio, Dr. sc. techn., dipl. Ing. ETH, Wolfhalden Gunther Ratsch, MSc Ing. BFH/SIA, Zürich Stephan Schilling, MSc ETH Bau-Ing., Zürich Christophe Sigrist, Dr. Ph. D., ing. civil dipl. EPF/SIA, Biel Gordian Stapf, dipl. (Holz) Bau-Ing. (FH)/Univ., Sempach Station René Steiger, Dr. sc. techn., dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Dübendorf Thomas Strahm, dipl. Holzbau Ing. HTL, Lungern Niklaus Wirz, dipl. Holzbau Ing. FH/SIA, Rain	Projektierung Unternehmung, Holzbau CH Projektierung Projektierung Projektierung, HIS Projektierung Empa Lignum Projektierung Lignum ETH Zürich BFH-AHB Unternehmung Empa Unternehmung Projektierung

Verantwortliche Heike Mini, dipl. Bau-Ing. TU/SIA, Zürich
SIA Geschäftsstelle

Genehmigung und Gültigkeit

Die Zentralkommission für Normen des SIA hat die vorliegende Norm SIA 265 am 10. November 2020 genehmigt.

Sie ist gültig ab 1. Mai 2021.

Sie ersetzt die Norm SIA 265 *Holzbau*, Ausgabe 2012.

Copyright © 2021 by SIA Zurich

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe und Speicherung sowie das der Übersetzung, sind vorbehalten.