

Ersetzt Norm SIA 164, Ausgabe 1981/92, und die Empfehlung SIA 164/1, Ausgabe 1986

Constructions en bois  
Costruzioni in legno  
Timber Structures

## Holzbau

# 265



# INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
<b>Vorwort</b> .....	5	4.2.4 Biegung mit Normalkraft .....	28
<b>0 Geltungsbereich</b> .....	6	4.2.5 Schub und Torsion .....	29
0.1 Abgrenzung .....	6	4.2.6 Abscheren .....	29
0.2 Verweisungen .....	6	4.2.7 Schub und Normalkraft senkrecht zur Faser .....	29
0.3 Ausnahmen .....	6	4.2.8 Stabilität von Druckstäben (Knicken) ...	30
<b>1 Verständigung</b> .....	7	4.2.9 Stabilität von Biegeträgern (Kippen) ...	31
1.1 Fachausdrücke .....	7	4.3 Nachweis der Gebrauchstauglichkeit ...	32
1.2 Bezeichnungen .....	10	4.3.1 Verformungen .....	32
1.3 Abkürzungen .....	15	4.3.2 Einfluss der Einwirkungsdauer und der Holzfeuchte auf die Verformungen .....	32
<b>2 Grundsätze</b> .....	16	4.3.3 Schwingungen .....	32
2.1 Allgemeines .....	16	4.4 Ermüdung .....	33
2.2 Tragsicherheit .....	16	4.4.1 Allgemeines .....	33
2.3 Gebrauchstauglichkeit .....	17	4.4.2 Nachweis ermüdungsbeanspruchter Holzkonstruktionen .....	33
2.3.1 Verformungen .....	17	4.5 Bemessungssituation Brand .....	34
2.3.2 Schwingungen .....	17	4.5.1 Allgemeines .....	34
2.4 Robustheit .....	18	4.5.2 Bauteile aus Holz .....	34
2.5 Dauerhaftigkeit .....	18	4.5.3 Verbindungen .....	35
<b>3 Baustoffe</b> .....	19	4.5.4 Verbundbauteile .....	35
3.1 Allgemeines .....	19	4.6 Bemessungssituation Erdbeben .....	36
3.1.1 Charakteristische Werte .....	19	4.6.1 Allgemeines .....	36
3.1.2 Stoffgesetze .....	19	4.6.2 Duktile Bereiche in Holztragwerken .....	38
3.2 Einfluss von Holzfeuchte, Einwirkungs- dauer und Temperatur .....	19	4.6.3 Nicht-duktiler Bereiche in duktilen Holztragwerken .....	38
3.2.1 Holzfeuchte von Bauteilen und Zuordnung zu Feuchteklassen .....	19	<b>5 Bauteile und Strukturen</b> .....	39
3.2.2 Einfluss der Einwirkungsdauer .....	21	5.1 Träger veränderlicher Höhe und gekrümmte Träger .....	39
3.2.3 Einfluss der Temperatur .....	21	5.2 Ausklinkungen, Einschnitte, Durchbrüche	40
3.3 Vollholz .....	22	5.2.1 Allgemeines .....	40
3.3.1 Allgemeines .....	22	5.2.2 Ausklinkungen .....	40
3.3.2 Kennzeichnende Eigenschaften und Bemessungswerte .....	22	5.2.3 Einschnitte .....	41
3.3.3 Geometrische Grössen .....	23	5.2.4 Durchbrüche .....	41
3.3.4 Keilzinkenverbindungen von Vollholz- trägern .....	23	5.3 Zusammengesetzte Bauteile .....	41
3.4 Brettschichtholz .....	24	5.3.1 Mittragende Breiten bei scheibenförmigen Querschnittsteilen .....	41
3.4.1 Allgemeines .....	24	5.3.2 Kontinuierlich verbundene Träger .....	43
3.4.2 Kennzeichnende Eigenschaften und Bemessungswerte .....	24	5.3.3 Verdübelte Balken .....	43
3.4.3 Geometrische Grössen .....	25	5.3.4 Stegträger .....	43
3.4.4 Keilzinkenverbindungen von Brett- schichtholzträgern .....	25	5.3.5 Tafелеlemente (Biegeelemente) .....	45
3.5 Holzwerkstoffe .....	26	5.3.6 Fachwerkträger .....	45
<b>4 Tragwerksanalyse und Bemessung</b> ..	27	5.3.7 Zusammengesetzte Druckstäbe .....	46
4.1 Allgemeines .....	27	5.4 Scheiben .....	47
4.2 Nachweis der Tragsicherheit .....	27	5.4.1 Dach- und Deckenscheiben .....	47
4.2.1 Zug .....	27	5.4.2 Wandscheiben .....	48
4.2.2 Druck .....	27	5.5 Platten .....	49
4.2.3 Biegung .....	27	5.5.1 Allgemeines .....	49
		5.5.2 Unarmierte Holzplatten .....	49
		5.5.3 Querarmierte Holzplatten .....	50
		5.6 Verbundbauteile .....	50
		5.7 Systemwirkung .....	50

	Seite		Seite		
5.7.1	Bauteile mit Ausgleichsystem	50	6.11	Leimverbindungen	72
5.7.2	Kontinuierlich verbundene Bauteile	51	6.11.1	Allgemeines	72
5.8	Räumliche Stabilisierung und Verbände	51	6.11.2	Anforderungen an Leime (Klebstoffe)	73
5.8.1	Gesamtstabilität von Tragwerken	51	6.11.3	Längsverbindungen	73
5.8.2	Stabilisierung durch Einzelabstützungen	51	6.11.4	Geleimte Stösse in Faserrichtung (Keilzinkenverbindungen)	74
5.8.3	Ebene Rahmen und Bogen: Tragwerks- analyse nach Theorie 2. Ordnung	52	6.11.5	Geleimte Stösse unter einem Winkel (Keilzinkenverbindungen)	74
5.8.4	Stabilisierung durch Träger, Verbände oder Beplankungen	53	6.11.6	Geleimte Stösse durch Überlappung	74
<b>6</b>	<b>Verbindungen</b>	54	<b>7</b>	<b>Dauerhaftigkeit</b>	75
6.1	Grundlagen	54	7.1	Allgemeines	75
6.1.1	Allgemeines	54	7.2	Konstruktive Massnahmen	75
6.1.2	Tragverhalten der Verbindungen	55	7.3	Resistenz von Holz und Holzwerkstoffen gegen chemische, biogene und atmos- phärische Einflüsse	75
6.1.3	Steifigkeit der Verbindungen	56	7.4	Verleimung	76
6.1.4	Tragmodelle für querbelastete stiftförmige Verbindungsmittel	56	7.5	Metallische Verbindungen und Kompo- nenten	76
6.2	Stabdübelverbindungen (Passbolzenver- bindungen)	57	7.6	Verarbeitungstechnische Massnahmen	76
6.2.1	Beanspruchung rechtwinklig zur Schaft- richtung	57	7.7	Überwachung und Instandhaltung	77
6.3	Bolzenverbindungen (Bauschraubenver- bindungen)	59	<b>8</b>	<b>Ausführung</b>	78
6.3.1	Beanspruchung rechtwinklig zur Schaft- richtung	59	8.1	Allgemeines	78
6.3.2	Beanspruchung in Schafttrichtung	59	8.2	Baustoffe	78
6.4	Nagelverbindungen	60	8.3	Leimverbindungen	78
6.4.1	Allgemeines	60	8.4	Holz-Holz-Verbindungen	79
6.4.2	Nagelverbindungen ohne Vorbohrung	60	8.5	Verbindungen mit mechanischen Verbindungsmitteln	79
6.4.3	Nagelverbindungen mit Vorbohrung	63	8.6	Blechformteile und Verbindungssysteme	80
6.5	Schraubenverbindungen	64	8.7	Toleranzen	80
6.5.1	Allgemeines	64	8.8	Transport und Montage	80
6.5.2	Beanspruchung rechtwinklig zur Schaft- richtung	64	8.9	Kontrolle der Abmessungen am Bau	81
6.5.3	Beanspruchung in Schafttrichtung	65			
6.5.4	Kombinierte Beanspruchung	66	<b>Anhang</b>		
6.6	Klammerverbindungen	67	<b>A</b>	<b>Vereinfachte Berechnung der Abscher- widerstände von Verbindungen mit stiftförmigen Verbindungsmitteln</b>	82
6.7	Nagelplattenverbindungen	67			
6.8	Einpress- und Einlassdübelverbindungen	68	<b>Genehmigung und Inkrafttreten</b>	90	
6.8.1	Allgemeines	68			
6.8.2	Einpressdübelverbindungen	68	<b>Übergangsbestimmungen</b>	90	
6.8.3	Einlassdübelverbindungen (Ringdübel)	68			
6.8.4	Weitere Einlassdübelarten	70			
6.9	Holzverbindungen	70			
6.9.1	Gerader und schiefer Stoss	70			
6.9.2	Versatz	70			
6.10	Verbindungen mit eingeleimten, profilierten Stäben	71			
6.10.1	Allgemeines	71			
6.10.2	Beanspruchung in Schafttrichtung	71			
6.10.3	Beanspruchung rechtwinklig zur Schaft- richtung	72			
6.10.4	Kombinierte Beanspruchung	72			

## 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 Vornorm ENV 1995 *Bemessung und Konstruktion von Holzbauten* an und integriert bewährte Bemessungs-, Konstruktions- und Ausführungsvorschriften der Norm SIA 164 (1981/92) *Holzbau* und der Empfehlung SIA 164/1 (1986) *Holzwerkstoffe*.

Die Tragwerksnormen des SIA umfassen folgende Normen:

- Norm SIA 260 Grundlagen der Projektierung von Tragwerken
- Norm SIA 261 Einwirkungen auf Tragwerke
- Norm SIA 262 Betonbau
- Norm SIA 263 Stahlbau
- Norm SIA 264 Stahl-Beton-Verbundbau
- Norm SIA 265 Holzbau
- Norm SIA 266 Mauerwerk
- Norm SIA 267 Geotechnik.

Es ist vorgesehen, die Tragwerksnormen des SIA mit einer Norm *Erhaltung von Tragwerken* zu ergänzen.

Projektleitung Swisscodes und Sachbearbeitung Norm SIA 265

---

## Projektleitung Swisscodes

Prof. Dr. Peter Marti, dipl. Ing. ETH, Zürich  
Dr. Ulrich Vollenweider, dipl. Ing. ETH, Zürich  
Dr. Paul Lüchinger, dipl. Ing. ETH, Zürich  
Prof. Dr. Viktor Sigrist, dipl. Ing. ETH, Hamburg

## Sachbearbeitung Norm SIA 265

Prof. Ernst Gehri, dipl. Ing. ETH, Rüschlikon  
Prof. Dr. Adrian Mischler, dipl. Ing. ETH, Rapperswil  
Dr. René Steiger, dipl. Ing. ETH, Dübendorf

---

## Kommission SIA 164

<b>Präsident</b>	Prof. Ernst Gehri, dipl. Ing. ETH, Rüschlikon	ETHZ
<b>Mitglieder</b>	Dr. Jean-Marc Ducret, dipl. Ing. ETH, Orges	SFH, Projektierung
	Jürg Fischer, dipl. Ing. FH, Bubikon	Beratung
	Dr. Hans-Heini Gasser, dipl. Ing. ETH, Lungern	Projektierung
	Dr. Erwin Graf, dipl. Natw. ETH, Biologe, St. Gallen	EMPA
	Dr. Conrad Jauslin, dipl. Ing. ETH, Muttenz	Projektierung
	Jean-Pierre Marmier, dipl. Ing. ETH, Lausanne	Projektierung
	Konrad Merz, dipl. Ing. HTL, Altenrhein	Projektierung
	Prof. Dr. Adrian Mischler, dipl. Ing. ETH, Rapperswil	Fachhochschule
	Dr. Klaus Richter, Dipl.-Holzwirt, Dübendorf	EMPA
	Dr. Jean-Luc Sandoz, Dipl.-Ing., Lausanne	EPFL, Projektierung
	Prof. Dr. Christophe Sigrist, dipl. Ing. ETH, Biel	SH-Holz
	Robert Schafroth, Möhlin	Holzindustrie Schweiz
	Dr. René Steiger, dipl. Ing. ETH, Dübendorf	EMPA

---

## Genehmigung und Inkrafttreten

Die Zentralkommission für Normen und Ordnungen hat am die vorliegende Norm SIA 265 10. Dezember 2002 genehmigt.

Sie tritt am 1. Januar 2003 in Kraft.

Sie ersetzt zusammen mit der Norm SIA 265/1 die Norm SIA 164 *Holzbau*, Ausgabe 1981/1992, und die Empfehlung SIA 164/1 *Holzwerkstoffe*, Ausgabe 1986.

## Übergangsbestimmungen

Bis zum 30. Juni 2004 können die Norm SIA 164, Ausgabe 1981/1992, und die Empfehlung SIA 164/1, Ausgabe 1986, weiter verwendet werden, jedoch nur zusammen mit den Tragwerksnormen, auf die sie verweisen.

---

Copyright © 2003 by SIA Zurich

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdrucks, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe (Fotokopie, Mikrokopie, CD-ROM usw.), der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und das der Übersetzung, sind vorbehalten.