

Schweizerischer  
Ingenieur- und Architekten-Verein

**Sia**

Norm  
Ausgabe 1981/92

**164**

Ersetzt Normen SIA 122 (1959), 163 (1953) und 164 (1953)  
Anpassung 1992

## Holzbau

Verständigung  
Planung  
Berechnung und Bemessung  
Material  
Ausführung  
Überwachung und Unterhalt

## Bemerkungen zur Ausgabe 1992 der Norm SIA 164

Beim Nachdruck der Norm SIA 164, Ausgabe 1992 sind folgende Änderungen vorgenommen worden:

- Kapitel 7 «Leistung und Lieferung» wurde durch die Norm SIA 231 Holzbau - *Leistung und Lieferung*, Ausgabe 1989 ersetzt und entfällt in der Norm SIA 164/1992.
- Die Anpassung der Norm 164 an die neuen Tragwerksnormen ist in der Richtlinie SIA 460 *Anpassung der Konstruktionsnormen an die neuen Tragwerksnormen* Ausgabe 1990 geregelt. Die entsprechenden Artikel aus SIA 460 sind in den Text der Norm SIA 164/1992 eingefügt
- Die «Mitgeltenden Bestimmungen» und die Liste der «Publikationen» sind auf den aktuellen Stand gebracht

**Kapitel 2 «Grundsätze der Projektierung und der Ausführung" (ohne Ziff. 2.6) der Norm SIA 162 «Betonbauten» gilt für alle Tragwerksnormen des SIA, d.h. auch für Norm SIA 164 «Holzbau». Es wird bei einer Neuauflage in den Text einbezogen.**

# INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
<b>0 GELTUNGSBEREICH</b> .....	5	<b>3 2 Verbindungen</b> .....	20
0 1 <b>Abgrenzung</b> .....	5	3 21 Allgemeines .....	20
0 2 <b>Mitgeltende Bestimmungen</b> .....	5	3 22 Holzverbindungen .....	21
0 3 <b>Ausnahmen</b> .....	5	- Gerader und schiefer Stoss .....	21
<b>1 VERSTÄNDIGUNG</b> .....	6	- Versatz .....	21
1 1 <b>Begriffe</b> .....	6	3 23 Nagel-, Passbolzen- und Passschrauben-, Bauschrauben- und Holzschraubenverbindungen .....	22
1 2 <b>Einheiten</b> .....	8	- Nagelverbindungen ohne Vorbohrung .....	22
<b>2 PLANUNG</b> .....	9	- Nagelverbindungen mit Vorbohrung....	25
2 1 <b>Konstruktionsgrundlagen</b> .....	9	- Passbolzen- und Passschraubenverbindungen.....	26
2 2 <b>Dauerhaftigkeit</b> .....	10	- Bauschraubenverbindungen .....	27
2 21 Beanspruchungsfaktoren.....	10	- Holzschraubenverbindungen .....	29
- Allgemeines.....	10	3 24 Einpress- und Einlassdübelverbindungen.....	30
- Aufnahme von dampfförmigem Wasser.....	10	- Allgemeines .....	30
- Kapillar aufgenommenes Wasser.....	11	- Einpressdübel .....	30
- Pilz- und Insektenbefall.....	11	- Einlassdübel (Ringdübel).....	30
- Temperatur- und chemische Einwirkungen, Wetterbeanspruchung .....	11	- Weitere Einlassdübelarten.....	31
2 22 Schutzmassnahmen .....	12	3 25 Leimverbindungen.....	32
- Allgemeines.....	12	- Leime .....	32
- Bauliche und konstruktive Schutzmassnahmen.....	13	- Festigkeit der Leimfuge .....	32
- Materialwahl und verarbeitungstechnische Massnahmen.....	13	- Keilzinkenverbindungen.....	32
- Oberflächenbehandlungen (Schutzanstriche) .....	13	3 26 Stahlblech-Holz-Verbindungen .....	32
- Chemische Holzschutzmittel .....	13	<b>3 3 Bauteile</b> .....	33
<b>3 BERECHNUNG UND BEMESSUNG</b> .....	14	3 31 Zugstäbe .....	33
3 1 <b>Grundlagen</b> .....	14	3 32 Druckstäbe .....	33
3 11 Tragfähigkeit und Gebrauchsfähigkeit....	14	- Allgemeines .....	33
3 12 Lasten.....	14	- Einteilige Druckstäbe.....	33
3 13 Verformungen .....	15	- Zusammengesetzte Druckstäbe .....	34
- Elastizitäts-, Schub- und Torsionsmoduln .....	15	3 33 Einteilige Biegestäbe mit und ohne Normalkraft .....	36
- Schlupf und Verschiebungsmoduln von Verbindungen.....	15	- Allgemeines .....	36
- Einfluss der Verformungen auf die Schnittkräfte .....	15	- Stäbe auf Biegung.....	36
3 14 Grundwerte der zulässigen Spannungen .....	16	- Stäbe auf Zug mit Biegung .....	38
- Schnitt- und Rundholz.....	16	- Stäbe auf Druck mit Biegung .....	38
- Brettschichtholz .....	18	3 34 Zusammengesetzte Träger .....	40
3 15 Bemessungsspannungen .....	19	- Verdübelte Balken.....	40
- Lastdauerbeiwert .....	19	- Stegträger .....	40
- Holzfeuchtebeiwert .....	19	- Brettschichtträger .....	40
3 16 Verformungen .....	19	- Fachwerkträger .....	41
		3 35 Dünnwandige Bauteile (Tafelbauweise) ..	42
		- Mittragende Breite.....	42
		- Mindestdicken .....	43
		3 36 Stabilisierung der Bauten und Bauteile ..	43
		- Standsicherheit .....	43
		- Stabilisierung durch Einzelabstützungen .....	43
		- Stabilisierung durch Träger, Verbände oder Schalungen.....	44

	Seite
<b>4 MATERIAL</b> .....	45
4 1 <b>Sortierung von Massivholz</b> .....	45
4 11 Allgemeines.....	45
4 12 Versuche.....	45
4 13 Festigkeits- und Qualitätsklassen.....	45
4 2 <b>Festigkeitssortierung von Holz</b> .....	46
4 21 Holzarten .....	46
4 22 Sortiermerkmale.....	46
- Wuchsmerkmale.....	46
- Darrdichte, Feuchtdichte. Holzfeuchte.	50
- Biologische Schädigungen.....	50
- Mechanische Schädigungen .....	51
- Risse und Verformungen .....	51
- Schnittarten .....	52
4 23 - Querschnittsabmessungen .....	53
4 24 Festigkeit für Schnitt- und.....	
Rundholz.....	53
4 25 Sortierkriterien.....	54
- Schnittholz.....	54
- Lamellen für Brettschichtholz .....	56
- Rundholz.....	57
4 3 <b>Erscheinungssortierung von Holz</b> .....	58
4 31 Allgemeines.....	58
4 32 Gebräuchlichste Holzarten.....	59
4 33 Sortiermerkmale.....	60
4 34 Sortierkriterien.....	61
4 4 <b>Materialkennwerte der Hölzer</b> .....	62
4 41 Darrdichte, Feuchtdichte.....	62
4 42 Holzfeuchte-Gleichgewicht .....	62
4 43 Schwind- und Quellmasse .....	62
4 44 Mechanische Eigenschaften .....	63
4 45 Physikalische Eigenschaften.....	63
4 5 <b>Leime</b> .....	64
4 51 Allgemeines.....	64
4 52 Übliche Leimarten im Holzbau .....	64
4 53 Anwendungsbereiche .....	65
4 54 Anwendung der Leimtypen .....	65
<b>5 AUSFÜHRUNG</b> .....	66
5 1 <b>Allgemeines</b> .....	66
5 11 Konstruktive Anforderungen .....	66
5 12 Anforderungen an das Material.....	66

	Seite
5 13 Verformungen.....	66
5 14 Dauerhaftigkeit.....	67
5 2 <b>Tragende Bauteile</b> .....	67
5 21 Material.....	67
5 22 Konstruktive Anforderungen .....	67
- Holzverbindungen .....	67
- Anschlüsse mit Verbindungsmitteln ....	68
- Fachwerkträger .....	69
- Blockbau .....	69
- Riegelbau.....	69
- Treppen, Handläufe, Geländer .....	69
5 3 <b>Holzleimbau (Brettschichtholz)</b> .....	69
5 31 Fabrikationsbedingungen und Vorbereitung des Materials.....	69
5 32 Längsstöße der Lamellen.....	70
5 33 Verleimung .....	70
5 34 Festigkeits- und Erscheinungssortierung des fertigen Bauteils.....	71
5 35 Masshaltigkeit.....	72
5 36 Keilzinkenstöße grosser Querschnitte ..	72
5 4 <b>Verkleidungen, Böden und Schalungen</b> .....	72
5 5 <b>Kontrolle der Abmessungen am Bau</b> .	72
<b>7 LEISTUNG UND LIEFERUNG</b> .....	73
<b>8 ÜBERWACHUNG UND UNTERHALT...</b>	73
<b>Publikationen</b> .....	74
<b>Genehmigung und Inkrafttreten</b> .....	76

---

**Mitglieder der Kommission SIA 164 « Holzbau »**  
(Verantwortlich für die Revision 1981)

		Vertreter von :
<b>Präsident:</b>	Dr. H.-H. Gasser, Ing. SIA, Lungern	SIA
<b>Vizepräsident:</b>	J.-P. Marmier, Ing. SIA, Lausanne	ETHI/SIA
<b>Mitglieder:</b>	S. Affentranger, Zürich	LIGNUM/SZV
	Dr. G. Alder, Bern	SHIV
	O. Flühmann, Ing. SIA, Zürich	SIA
	F. Frutiger, Thun	FIB
	E. Gehri, Ing. SIA, Zürich	ETHZ
	H. Häring, Pratteln	SZV
	J. Hunkeler, Luzern	VSSM
	H. Kämpf, Ing. SIA, Rapperswil	SIA
	Prof. H. Kühne, Arch. SIA, Zürich t	SIA
	U. Meierhofer, Dübendorf	EMPA
	W. Menig, St. Gallen	Projektierung
	J. L. Pernet, Les Diablerets	FRM
	M. W. Schweizer, Arch. SIA, Hilterfingen	SIA
	P. Sigrist, Rafz	SZV
	J. Stämpfli, Arch. SIA, Bern	SIA/KHN
	Dr. E. Staudacher, Ing. SIA, Zürich t	SIA
	H. Strässler, Dübendorf	EMPA
	H. Vogel, Ing. SIA, Bern	SIA
	Prof. O. Wälchli, St. Gallen	EMPA
	M. Walt, Ing. SIA, Zürich	SIA
	J. Wirz, Ing. SIA, Bern	SIA

---

**Fachleute, die in den Arbeitsgruppen mitgewirkt haben**

H. Banholzer, Luzern	Projektierung
D. Betz, St. Margrethen	VSH
H. Blumer, Ing. SIA, Waldstatt	Projektierung
H. Grunder, Bern t	SZV
R. Guyer, Arch. SIA, Zürich	SIA
M. A. Houmard, Malleray	SHIV
A. Liesch, Arch. SIA, Zürich	SIA
H. Maeder, Bülach t	SZV
R. Schafroth, Möhlin	SHIV
J. Sell, Dübendorf	EMPA
G. Steinger, Therwil t	Klebstoffe
J. Wey, Wolhusen	VSH

---

**Abkürzungen der in der Kommission SIA 164 vertretenen Organisationen**

EMPA	Eidgenössische Materialprüfungs- und Versuchsanstalt für Industrie, Bauwesen und Gewerbe
ETHL	Eidgenössische Technische Hochschule Lausanne
ETHZ	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
FIB	SIA-Fachgruppe für industrielles Bauen
FRM	Fédération romande des maîtres menuisiers, ébénistes, charpentiers, fabricants de meubles et parqueteurs
KHN	SIA-Kommission für Hochbaunormen
LIGNUM	Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für das Holz
SHIV	Schweizerischer Holzindustrie-Verband
SZV	Schweizerischer Zimmermeisterverband
VSH	Verband Schweizerischer Hobelwerke
VSSM	Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten

---

### Mitglieder der Begleitkommission SIA 164 «Holzbau»

(Verantwortlich für die Anpassung an die neuen Tragwerksnormen, festgelegt in der Richtlinie SIA 460, Ausgabe 1990)

		Vertreter von:
<b>Präsident:</b>	Prof. E. Gehri, Ing. SIA, Zürich	ETHZ
<b>Mitglieder:</b>	S. Affentranger, Zürich	SZV
	Dr. H.-H. Gasser, Ing. SIA, Lungern	SIA
	H. Kämpf, Ing. SIA, Auenstein	SIA
	J.-P. Marmier, Ing. SIA, Lausanne	SIA
	U. Meierhofer, Dübendorf	EMPA
	Prof. J. Natterer, Ing. SIA, Lausanne	ETHL
	R. Schafroth, Möhlin	SHIV

---

## Genehmigung und Inkrafttreten

### Ausgabe 1981

Die vorliegende Norm SIA 164 Holzbau wurde von der Delegiertenversammlung des SIA am 5. Dezember 1980 in Bern genehmigt.

Sie tritt am 1. Oktober 1981 in Kraft.

Sie ersetzt die Norm SIA 122 *Bedingungen und Messvorschriften für Zimmerarbeiten* vom 25. September 1959, die Norm SIA 163 *Sortierung von Bauholz* vom 1. Dezember 1953 sowie die Norm SIA 164 *Berechnung und Ausführung von Holzbauten* vom 1. Dezember 1953.

Der Präsident: A. Realini  
Der Generalsekretär: Dr. U. Zürcher

---

### Ausgabe 1992

Das Kapitel «Leistung und Lieferung» der Ausgabe 1981 wurde durch die Norm SIA 231 *Holzbau - Leistung und Lieferung*, Ausgabe 1989 ersetzt.

Beschluss der Delegiertenversammlung des SIA vom 19. Mai 1989 in Genf.

Anpassung an die neuen Tragwerksnormen gemäss Richtlinie SIA 460. *Anpassung der Konstruktionsnormen an die neuen Tragwerksnormen*, Ausgabe 1990

Beschluss des Central-Comité des SIA vom 25. August 1990 in Yverdon

Der Präsident: Prof. Dr. J.-C. Badoux  
Der Generalsekretär: C. Reinhart

---

Copyright © 1992 by SIA Zurich

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe (Fotokopie, Mikrokopie), der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und das der Übersetzung, vorbehalten.