

**Société suisse des  
ingénieurs et des architectes**

**Sia**

Norme  
Édition de 1981/92

**164**

Remplace les normes SIA 122(1959),163 (1953) et 164(1953)  
Mise à jour 1992

## **Constructions en bois**

**Terminologie**

**Projet**

**Calcul et dimensionnement**

**Matériaux**

**Exécution**

**Surveillance et entretien**

## Remarques concernant l'édition 1992 de la norme SIA 164

Lors de la réimpression de la norme SIA 164, il a été procédé aux modifications suivantes:

- Le chapitre 7, «Prestations et fournitures» a été remplacé par la norme SIA 231, *Constructions en bois - Prestations et fournitures*, édition 1989, et a donc été supprimé.
- L'adaptation de la norme SIA 164 aux nouvelles normes de structures est réglée par la directive SIA 460, *Adaptation des normes de construction aux nouvelles normes de structures*, édition 1990. Les articles correspondants de la directive SIA 460 sont intégrés dans la présente édition.
- Les «Prescriptions également applicables» et la liste des «Publications» ont été mises à jour.

# TABLE DES MATIÈRES

	page		page
<b>0</b>	<b>DOMAINE D'APPLICATION</b> .....	5	
0 1	<b>Délimitation</b> .....	5	
0 2	<b>Prescriptions également applicables</b> ....	5	
0 3	<b>Dérogations</b> .....	5	
<b>1</b>	<b>TERMINOLOGIE</b> .....	6	
1 1	<b>Définitions</b> .....	6	
1 2	<b>Unités</b> .....	8	
<b>2</b>	<b>PROJET</b> .....	9	
2 0	<b>Principes d'élaboration du projet et principes d'exécution</b> .....	9	
2 01	Généralités .....	9	
2 02	Élaboration du projet .....	9	
2 03	Exécution .....	10	
2 04	Documents techniques d'exécution .....	10	
2 05	Attribution des tâches .....	11	
2 1	<b>Bases</b> .....	11	
2 2	<b>Durabilité</b> .....	12	
2 21	Modes de sollicitation .....	12	
	- Généralités .....	12	
	- Eau d'imprégnation .....	12	
	- Eau aspirée par capillarité .....	13	
	- Attaque par les champignons ou par les insectes .....	13	
	- Sollicitations thermiques, agents chimiques, intempéries .....	13	
2 22	Moyens de préservation .....	14	
	- Généralités .....	14	
	- Protection due à la conception architecturale et aux détails de construction .....	15	
	- Choix et mise en œuvre des matériaux .....	15	
	- Traitements de surface (peintures et vernis protecteurs) .....	15	
	- Produits de protection chimique du bois .....	15	
<b>3</b>	<b>CALCUL ET DIMENSIONNEMENT</b> .....	16	
3 1	<b>Bases</b> .....	16	
3 11	Résistance et comportement en service ...	16	
3 12	Charges .....	16	
3 13	Déformations .....	17	
	- Modules d'élasticité, de glissement et de torsion .....	17	
	- Déformations des assemblages .....	17	
	- Répercussion des déformations sur les efforts internes .....	17	
3 14	Valeurs de base des contraintes admissibles (contraintes nominales) .....	18	
	- Bois équarris et bois ronds .....	18	
	- Bois lamellé-collé .....	20	
3 15	Contraintes admissibles .....	21	
	- Coefficient de durée d'application de la charge .....	21	
	- Coefficient d'ambiance .....		
3 16	Déformations .....	21	
3 2	<b>Assemblages</b> .....	22	
3 21	Généralités .....	22	
3 22	Assemblages bois sur bois .....	23	
	- Entures et joints obliques .....	23	
	- Embrèvements .....	23	
3 23	Clous, boulons ajustés et broches, vis et boulons de charpente .....	24	
	- Assemblage par clous, sans préperçage .....	24	
	- Assemblage par clous, avec préperçage .....	27	
	- Assemblages par broches et boulons ajustés .....	28	
	- Assemblages par boulons normaux .....	29	
	- Assemblages par vis à bois .....	31	
3 24	Crampons et goujons annulaires .....	32	
	- Généralités .....	32	
	- Crampons .....	32	
	- Goujons annulaires (anneaux) .....	32	
	- Autres espèces de goujons .....	33	
3 25	Assemblages collés .....	34	
	- Colles .....	34	
	- Résistance des joints collés .....	34	
	- Joint collé à entures multiples .....	34	
3 26	Assemblages par tôles clouées .....	34	
3 3	<b>Éléments de construction</b> .....	35	
3 31	Barres tendues .....	35	
3 32	Barres comprimées .....	35	
	- Généralités .....	35	
	- Barres homogènes .....	35	
	- Barres comprimées composées .....	36	
3 33	Barres fléchies simples avec ou sans effort normal .....	38	
	- Généralités .....	38	
	- Barres fléchies .....	38	
	- Barres fléchies et tendues .....	40	
	- Barres fléchies et comprimées .....	40	
3 34	Éléments porteurs composés .....	42	
	- Poutres chevillées .....	42	
	- Poutres à âme mince .....	42	
	- Éléments lamellés-collés .....	42	
	- Constructions triangulées .....	43	
3 35	Éléments à parois minces (panneaux) .....	44	
	- Largeur de participation .....		
	- Épaisseurs minima .....	45	
3 36	Stabilisation des structures et des éléments de structure .....	45	
	- Sécurité au renversement .....	45	
	- Stabilisation à l'aide d'appuis ponctuels .....	45	
	- Stabilisation à l'aide de poutres, de contreventements ou de platelages .....	46	

	page
<b>4 MATÉRIAUX</b> .....	47
4 1 <b>Classement des bois massifs</b> .....	47
4 11 Généralités .....	47
4 12 Essais .....	47
4 13 Classes de résistance et classes de qualité .....	47
4 2 <b>Classement des bois selon leur résistance</b> .....	48
4 21 Essences .....	48
4 22 Critères de classement.....	48
- Caractéristiques de croissance.....	48
- Densité à sec, densité à l'état humide, teneur en eau .....	52
- Altérations biologiques.....	52
- Détériorations mécaniques .....	53
- Fentes et déformations .....	53
- Mode de débit .....	54
4 23 Dimensions des sections.....	55
4 24 Classes de résistance des bois sciés et des bois ronds .....	55
4 25 Critères de classement.....	56
- Bois sciés.....	56
- Lames pour le bois lamellé-collé.....	58
- Bois ronds .....	59
4 3 <b>Classement des bois selon leur aspect</b> .....	60
4 31 Généralités .....	60
4 32 Essences courantes .....	61
4 33 Critères du classement selon l'aspect ....	62
4 34 Critères de classement .....	63
4 4 <b>Caractéristiques des bois</b> .....	64
4 41 Densité à sec, densité à l'état humide....	64
4 42 Equilibre hygroscopique .....	64
4 43 Coefficients de retrait et de gonflement..	64
4 44 Propriétés mécaniques.....	65
4 45 Propriétés physiques .....	65
4 5 <b>Les colles</b> .....	66
4 51 Généralités .....	66
4 52 Colles à bois usuelles.....	66
4 53 Domaines d'application.....	67
4 54 Utilisation des colles .....	67
<b>5 EXÉCUTION</b> .....	68
5 1 <b>Généralités</b> .....	68
5 11 Prescriptions relatives à la construction .	68
5 12 Prescriptions relatives au matériau .....	68
5 13 Déformations .....	68
5 14 Durabilité.....	69

	page
5 2 <b>Structures porteuses</b> .....	69
5 21 Matériau .....	69
5 22 Prescriptions relatives à la construction....	69
- Assemblage bois sur bois .....	69
- Assemblages comportant des éléments de liaison .....	70
- Poutres triangulées .....	71
- Parois massives.....	71
- Constructions à ossatures de bois.....	71
- Escaliers, mains courantes, balustrades .....	71
5 3 <b>Constructions collés (bois lamellé-collé)</b> .....	71
5 31 Prescriptions de fabrication et préparation du matériau .....	71
5 32 Aboutement des lames .....	72
5 33 Encollage .....	72
5 34 Classes de résistance et classement selon l'aspect des éléments finis .....	73
5 35 Respect des dimensions.....	74
5 36 Joints à entures multiples de grosses sections.....	74
5 4 <b>Revêtements, sols et lambrissages</b> .....	74
5 5 <b>Dimensions prises sur l'ouvrage</b> .....	74
<b>7 PRESTATIONS ET FOURNITURES</b> .....	75
<b>8 SURVEILLANCE ET ENTRETIEN</b> .....	75
<b>Publications</b> .....	76
<b>Adoption et entrée en vigueur</b> .....	78

---

**Membres de la commission SIA 164 «Constructions en bois»**

(Responsables pour la révision 1981)

		Représentant de:
<b>Président:</b>	H.-H. Gasser, Dr sc. techn., ing. SIA Lungern	SIA
<b>Vice-Président:</b>	J.P. Marmier, ing. SIA, Lausanne	EPFL/SIA
<b>Membres:</b>	S. Affentranger, Zurich	LIGNUM
	G. Alder, Dr, Berne	ASIB
	O. Flühmann, ing. SIA, Zurich	SIA
	F. Frutiger, Thoune	GCI
	E. Gheri, ing. SIA, Zurich	EPFZ
	H. Häring, Pratteln	SSMC
	J. Hunkeler, Lucerne	VSSM
	H. Kämpf, Rapperswil	SIA
	H. Kühne, prof. architecte SIA, Zurich †	SIA
	U. Meierhofer, Dübendorf	EMPA
	W. Menig, St-Gall	Projeteur
	J.L. Pernet, Les Diablerets	FRM
	M.W. Schweizer, architecte SIA, Hilterfingen	SIA
	P. Sigrist, Rafz	SSMC
	J. Stämpfli, architecte SIA, Berne	SIA/CNB
	E. Staudacher, Dr sc. techn., ing. SIA, Zurich †	SIA
	H. Strässler, Dübendorf	EMPA
	H. Vogel, ing. SIA, Berne	SIA
	O. Wälchli, prof., St-Gall	EMPA
	M. Walt, ing. SIA, Zurich	SIA
	J. Wirz, ing. SIA, Berne	SIA

---

**Autres experts consultés**

H. Banholzer, Lucerne	Projeteur
D. Betz, St. Margrethen	Fabricant
H. Blumer, ing. SIA, Waldstatt	Projeteur
H. Grunder, Berne †	SSMC
R. Guyer, architecte SIA, Zurich	SIA
M.A. Houmard, Malleray	ASIB
A. Liesch, architecte SIA, Zurich	SIA
H. Maeder, Bülach †	SSMC
R. Schafroth, Möhlin	ASIB
J. Sell, Dübendorf	EMPA
G. Steinger, Therwil †	Colles
J. Wey, Wolhusen	ASR

---

**Abréviations des organisations représentées dans la commission SIA 164**

ASIB	Association suisse de l'industrie du bois
ASR	Association suisse des raboteries
CNB	Commission des normes du bâtiment
EMPA	Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et institut de recherches pour l'industrie, le génie civil et les arts et métiers
EPFL	Ecole polytechnique fédérale de Lausanne
EPFZ	Ecole polytechnique fédérale de Zurich
FRM	Fédération romande des maîtres menuisiers, ébénistes, charpentiers, fabricants de meubles et parqueteurs
GCI	Groupe spécialisé SIA de la construction industrialisée
LIGNUM	Union suisse en faveur du bois
SSMC	Société suisse des maîtres charpentiers
VSSM	Fédération suisse des maîtres menuisiers et fabricants de meubles

---

**Membres de la commission SIA 164 «Constructions en bois»**

(Responsables pour l'adaptation aux nouvelles normes de construction, selon la directive SIA 460, édition 1990)

<b>Président:</b>	E. Gehri, prof., ing. SIA, Zurich	EPFZ
<b>Membres:</b>	S. Affentranger, Zurich	SSMC
	H.-H. Gasser, Dr sc. techn., ing. SIA, Lungern	SIA
	H. Kämpf, ing. SIA, Auenstein	SIA
	J.-P. Marmier, ing. SIA, Lausanne	SIA
	U. Meierhofer, Dübendorf	EMPA
	J. Natterer, prof., ing. SIA, Lausanne	EPFL
	R. Schafroth, Möhlin	ASIB

---

## Adoption et entrée en vigueur

### Édition 1981

La présente norme SIA 164, *Constructions en bois*, a été adoptée par l'assemblée des délégués de la SIA le 5 décembre 1980 à Berne.

Elle entre en vigueur le 1<sup>er</sup> octobre 1981.

Elle remplace la norme SIA 122, *Conditions spéciales et mode de merré pour les travaux de charpente*, du 25 septembre 1959, la norme SIA 163, *Normes pour le classement des bois de construction*, du 1<sup>er</sup> décembre 1953 et la norme SIA 164, *Normes pour le calcul et l'exécution des ouvrages en bois*, du 1<sup>er</sup> décembre 1953.

Le président: A. Realini  
Le secrétaire général: U. Zürcher

---

### Édition 1992

Le chapitre «Prestations et fournitures» de l'édition 1981 a été remplacé par la norme SIA 231, *Constructions en bois - Prestations et fournitures*, édition 1989.

Décision de l'assemblée des délégués de la SIA du 19 mai 1989 à Genève.

Adaptation aux nouvelles normes de structures selon la directive SIA 460, *Adaptation des normes de construction aux nouvelles normes de structures*, édition 1990.

Décision du Comité Central du 25 août 1990 à Yverdon.

Le président: Prof. J.-C. Badoux, Dr sc. techn.  
Le secrétaire général: C. Reinhart

---

Copyright © 1992 by SIA Zurich

Tous les droits de reproduction, même partielle, de copie intégrale ou partielle (photocopie, microcopie), de mise en programmes d'ordinateurs et de traduction sont réservés.