

Remplace norme SIA 265, édition 2003

Holzbau
Costruzioni di legno
Timber Structures

Construction en bois

265

Numéro de référence
SN 505265:2012 fr

Valable dès: 2012-01-01

Éditeur
Société suisse des ingénieurs et
des architectes
Case postale, CH-8027 Zurich

Des corrections et commentaires éventuels concernant la présente publication sont disponibles sous www.sia.ch/correctif.

La SIA décline toute responsabilité en cas de dommages qui pourraient survenir du fait de l'utilisation ou de l'application de la présente publication.

2013-05 1^{er} tirage

TABLE DES MATIÈRES

	Page		Page
Avant-propos	5	4.2 Vérification de la sécurité structurale	29
0 Domaine d'application	6	4.2.1 Traction	29
0.1 Délimitation	6	4.2.2 Compression	29
0.2 Conditions générales pour la construction	6	4.2.3 Flexion	30
0.3 Références normatives	6	4.2.4 Flexion combinée avec un effort normal	30
0.4 Dérogations	7	4.2.5 Effort tranchant et torsion	31
1 Terminologie	8	4.2.6 Cisaillement	31
1.1 Termes techniques	8	4.2.7 Effort tranchant combiné avec un effort normal, perpendiculairement au fil	31
1.2 Notations	11	4.2.8 Stabilité des barres comprimées (flambage)	32
1.3 Abréviations	17	4.2.9 Stabilité des poutres fléchies (déversement)	33
2 Bases	18	4.3 Vérification de l'aptitude au service	34
2.1 Généralités	18	4.3.1 Déformations	34
2.2 Sécurité structurale	18	4.3.2 Influence de la durée d'application des actions et de la teneur en eau sur les déformations	35
2.3 Aptitude au service	19	4.3.3 Vibrations	35
2.3.1 Déformations	19	4.4 Fatigue	35
2.3.2 Vibrations	20	4.4.1 Généralités	35
2.4 Robustesse	20	4.4.2 Contrôle de constructions en bois soumises à la fatigue	35
2.5 Durabilité	20	4.5 Situation de projet Incendie	36
3 Matériaux	21	4.5.1 Généralités	36
3.1 Généralités	21	4.5.2 Éléments de construction en bois	36
3.1.1 Valeurs caractéristiques	21	4.5.3 Assemblages	38
3.1.2 Propriétés des matériaux	21	4.5.4 Éléments en construction mixte	38
3.2 Influence de la teneur en eau, de la durée d'application des actions et de la température	21	4.6 Situation de projet Séisme	39
3.2.1 Teneur en eau des éléments de construction et classification selon le degré d'humidité	21	4.6.1 Généralités	39
3.2.2 Influence de la durée d'application des actions	23	4.6.2 Zones ductiles dans les structures en bois	40
3.2.3 Influence de la température	23	4.6.3 Zones non ductiles dans les structures en bois ductiles	41
3.3 Bois massif	24	5 Éléments de construction et structures	42
3.3.1 Généralités	24	5.1 Poutres de hauteur variable et poutres courbes	42
3.3.2 Propriétés caractéristiques et valeurs de calcul	24	5.2 Réductions de section, entailles et évidements	43
3.3.3 Dimensions	25	5.2.1 Généralités	43
3.3.4 Aboutages dentelés d'éléments en bois massif et bois massifs recollés	25	5.2.2 Réductions de section	43
3.4 Bois lamellé collé	26	5.2.3 Entailles	44
3.4.1 Généralités	26	5.2.4 Évidements	44
3.4.2 Propriétés caractéristiques et valeurs de calcul	26	5.3 Éléments de construction composés	44
3.4.3 Dimensions	27	5.3.1 Largeur de participation dans des sections avec revêtements en forme de plaques	44
3.4.4 Aboutages dentelés de poutres en bois lamellé collé	27	5.3.2 Poutres composées avec liaison continue	46
3.5 Matériaux dérivés du bois	28	5.3.3 Poutres chevillées	46
4 Analyse structurale et dimensionnement	29	5.3.4 Poutres à âme mince	47
4.1 Généralités	29	5.3.5 Éléments de plaque (éléments fléchis)	48
		5.3.6 Poutres triangulées	48
		5.3.7 Barres comprimées composées	49

	Page		Page	
5.4	Plaques	50	6.10.1 Généralités	78
5.4.1	Plaques de toitures et de planchers	50	6.10.2 Sollicitation dans l'axe des tiges	78
5.4.2	Parois	51	6.10.3 Sollicitation perpendiculaire à l'axe des tiges	79
5.5	Dalles	52	6.10.4 Sollicitation combinée	79
5.5.1	Généralités	52	6.11 Collages	79
5.5.2	Dalles en bois, non armées	52	6.11.1 Généralités	79
5.5.3	Dalles en bois, armées transversalement	53	6.11.2 Exigences relatives aux adhésifs	80
5.6	Constructions mixtes	53	6.11.3 Joints collés longitudinalement	81
5.7	Effet système	53	6.11.4 Entures collées à fil parallèle (entures multiples)	81
5.7.1	Éléments de construction avec dispositifs de compensation	53	6.11.5 Entures collées présentant un angle (entures multiples)	81
5.7.2	Éléments de construction avec liaison continue	54	6.11.6 Couvre-joints collés	81
5.8	Stabilisation spatiale et contreventements	54	7 Durabilité	82
5.8.1	Stabilité générale des structures	54	7.1 Généralités	82
5.8.2	Stabilisation à l'aide d'appuis ponctuels	54	7.2 Mesures constructives	82
5.8.3	Analyse selon la théorie du second ordre	55	7.3 Résistance du bois et des matériaux déri- vés du bois contre les influences chimi- ques, biologiques et les intempéries	82
5.8.4	Stabilisation à l'aide de poutres, de contreventements ou de lambrissages	56	7.4 Assemblages collés	83
6 Assemblages	57	7.5 Assemblages et composants métalliques	83	
6.1 Bases	57	7.6 Mesures techniques lors de la mise en œuvre	84	
6.1.1 Généralités	57	7.7 Surveillance et entretien	84	
6.1.2 Comportement des assemblages	58	8 Exécution	85	
6.1.3 Rigidité des assemblages	59	8.1 Généralités	85	
6.1.4 Modélisation d'assemblages au cisaille- ment avec connecteurs de type tige	59	8.2 Matériaux	85	
6.2 Assemblage par broches (boulons ajustés)	60	8.3 Assemblages collés	85	
6.2.1 Sollicitation perpendiculaire à l'axe	60	8.4 Assemblages bois – bois	86	
6.3 Assemblage par boulons (boulons de charpente)	62	8.5 Assemblages comportant des connecteurs	86	
6.3.1 Sollicitation perpendiculaire à l'axe	62	8.6 Goussets en tôles d'acier et systèmes d'assemblages	87	
6.3.2 Sollicitation dans l'axe du boulon	62	8.7 Tolérances	87	
6.4 Assemblages cloués	63	8.8 Transport et montage	88	
6.4.1 Généralités	63	8.9 Contrôles des dimensions sur le chantier	88	
6.4.2 Assemblages cloués sans préperçage	63			
6.4.3 Assemblages cloués avec préperçage	66			
6.5 Assemblages par vis à bois	68			
6.5.1 Généralités	68			
6.5.2 Sollicitation perpendiculaire à l'axe de la vis	68	Annexe		
6.5.3 Sollicitation dans l'axe de la vis	71	A Calcul détaillé de la résistance d'assemblages à l'aide de broches, de boulons et de vis (normatif)	89	
6.5.4 Sollicitation combinée	74	B Valeurs caractéristiques de la résistance à la compression et du fractile 5% du module d'élasticité parallèles au fil (normatif)	93	
6.6 Agrafes	74	C Méthode alternative de vérification de la sécurité structurale pour des sollicitations en compression perpendiculaire au fil (normatif)	94	
6.7 Assemblages par plaques métalliques embouties	74	D Renforts pour la reprise de sollici- tations de traction perpendiculaire au fil (normatif)	95	
6.8 Crampons et goujons annulaires	74			
6.8.1 Généralités	74			
6.8.2 Crampons	75			
6.8.3 Goujons annulaires (anneaux)	75			
6.8.4 Autres types de goujons	76			
6.9 Assemblages bois sur bois	77			
6.9.1 Joint droit ou oblique	77			
6.9.2 Embrèvement	77			
6.10 Assemblages au moyen de tiges nervurées collées	78			

AVANT-PROPOS

La présente norme SIA 265 s'adresse aux projeteurs. Elle concerne également les maîtres d'ouvrage, la direction des travaux ainsi que les entrepreneurs.

La norme SIA 265 fait partie des normes des structures porteuses de la SIA. Elle s'appuie sur la norme européenne EN 1995 *Conception et calcul des structures en bois* et intègre les règles de dimensionnement, de construction et d'exécution qui ont fait leur preuve dans la norme SIA 164 (1981/92) *Constructions en bois* ainsi que la recommandation SIA 164/1 (1986) *Produits dérivés du bois*.

Les normes des structures porteuses de la SIA comprennent les normes suivantes:

- Norme SIA 260 Bases pour l'élaboration des projets de structures porteuses
- Norme SIA 261 Actions sur les structures porteuses
- Norme SIA 262 Construction en béton
- Norme SIA 263 Construction en acier
- Norme SIA 264 Construction mixte acier – béton
- Norme SIA 265 Construction en bois
- Norme SIA 266 Construction en maçonnerie
- Norme SIA 267 Géotechnique.

Pour la conception de la maintenance des structures, les normes suivantes sont disponibles:

- Norme SIA 269 Bases pour la maintenance des structures porteuses
- Norme SIA 269/1 Maintenance des structures porteuses – Actions
- Norme SIA 269/2 Maintenance des structures porteuses – Construction en béton
- Norme SIA 269/3 Maintenance des structures porteuses – Construction métallique
- Norme SIA 269/4 Maintenance des structures porteuses – Construction mixte acier – béton
- Norme SIA 269/5 Maintenance des structures porteuses – Construction en bois
- Norme SIA 269/6 Maintenance des structures porteuses – Construction en maçonnerie
- Norme SIA 269/7 Maintenance des structures porteuses – Géotechnique
- Cahier technique 2018 Vérification de la sécurité parasismique des bâtiments existants.

Cette version de la norme SIA 265 correspond à une révision partielle de l'édition de 2003. Les erreurs rédactionnelles et techniques ont été corrigées et la norme a été mise à jour afin de refléter l'état actuel de la technique.

Les annexes A à D ont été introduits: l'annexe A contient les données permettant un calcul détaillé de la résistance d'assemblages à l'aide de broches, de boulons et de vis; l'annexe B contient les valeurs caractéristiques de la résistance à la compression et du module élastique parallèles au fil; l'annexe C propose une vérification alternative lors de sollicitations en compression perpendiculaire au fil et l'annexe D offre des directives pour le dimensionnement de renforts pour la reprise de sollicitations en traction perpendiculaire au fil.

Pour le classement selon la résistance du bois massif, Industrie du bois Suisse, après consultation de «Holzbau Schweiz» et de la SIA, applique désormais un classement selon la résistance conforme à la norme DIN 4074. Il en découle des adaptations dans les classes de résistance du bois massif. L'association suisse des fabricants de bois lamellé collé, SFH, a souhaité compléter la norme pour le bois lamellé collé de haute qualité en introduisant les valeurs de calcul pour les classes de résistance GL32h et GL32k.

Le dimensionnement d'éléments de construction en matériaux dérivés du bois et celui d'assemblages entre le bois et les matériaux dérivés du bois sont réglés dans l'édition 2009 de la norme 265/1 «*Construction en bois – Spécifications complémentaires*».

Commission SIA 265

Sigles des organisations représentées dans la commission SIA 265

Empa	Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche
EPF Zurich	École polytechnique fédérale, Zurich
Lignum	Lignum, Économie suisse du bois
SFH	Association suisse des fabricants de bois lamellé collé

Commission SIA 265

Président	René Steiger, dr ing. dipl. EPF, Dübendorf	Empa
Membres	Hans Banholzer, ing. bois, Rothenburg Jean-Marc Ducret, dr ing. dipl. EPF, Orges Christoph Fuhrmann, ing. dipl. ETS, Unterseen/Interlaken Andrea Frangi, prof. dr ing. dipl. EPF, Zurich Konrad Merz, ing. dipl. ETS, Altenrhein Markus Mooser, ing. dipl. EPF, Le Mont-sur-Lausanne Silvio Pizio, dr ing. dipl. EPF, Wolfhalden Klaus Richter, prof. dr dipl. Holzwirt, Dübendorf Robert Schafroth, technicien ESIB, Möhlin Christophe Sigrist, prof. dr ing. dipl. EPF, Bienne Anton Steurer, prof. dr ing. dipl. EPF, Zurich	Holzbau Schweiz, bureau d'études SFH, bureau d'études Bureau d'études, haute école spécialisée EPF Zurich Bureau d'études Lignum Bureau d'études, haute école spécialisée Empa Industrie du Bois Suisse Haute école spécialisée Haute école spécialisée
Procès-verbal	Jürg Fischer, ing. dipl. ETS, Zurich	SIA

Adoption et validité

La Commission centrale des normes de la SIA a adopté la présente norme SIA 265 le 22 novembre 2011.

Elle est valable à partir du 1^{er} janvier 2012.

Elle remplace la norme SIA 265 *Construction en bois*, édition 2003.

Copyright © 2012 by SIA Zurich

Tous les droits de reproduction, même partielle, de copie, intégrale ou partielle (photocopie, microcopie, CD-ROM, etc.), d'enregistrement sur ordinateur et de traduction sont réservés.