

Remplace la recommandation SIA 162/5, édition 1997, et l'annexe A du cahier technique SIA 2018, édition 2004

Erhaltung von Tragwerken – Betonbau

Mantenimento di strutture portanti – Strutture in calcestruzzo

Existing structures – Concrete structures

## **Maintenance des structures porteuses – Structures en béton**

**269/2**

Numéro de référence  
SN 505269/2:2011 fr

Valable dès: 2011-01-01

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

Les corrections et commentaires éventuels concernant la présente publication sont disponibles sous [www.sia.ch/correctif](http://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.

---

2011-01 1<sup>er</sup> tirage

# TABLE DES MATIÈRES

	Page		Page
<b>Avant-propos</b> .....	4	<b>Annexe</b>	
<b>0 Domaine d'application</b> .....	5	<b>A Propriétés des matériaux de construction</b> .....	37
0.1 Délimitation .....	5	<b>B Interventions liées à la construction</b> .....	40
0.2 Références .....	5	<b>C Détermination de l'indice d'ouverture des fissures</b> .....	41
0.3 Dérogations .....	6	<b>Adoption et validité</b> .....	44
<b>1 Terminologie</b> .....	7		
1.1 Termes techniques .....	7		
1.2 Notations .....	9		
<b>2 Principes</b> .....	12		
2.1 Généralités .....	12		
2.2 Examen .....	12		
<b>3 Matériaux de construction</b> .....	13		
3.1 Généralités .....	13		
3.2 Béton .....	13		
3.3 Acier d'armature passive .....	14		
3.4 Acier de précontrainte .....	15		
<b>4 Analyse structurale et vérifications</b> ..	16		
4.1 Généralités .....	16		
4.2 Valeurs d'examen .....	16		
4.3 Vérification de la sécurité structurale ..	17		
4.4 Vérification de l'aptitude au service ...	18		
4.5 Particularités .....	19		
<b>5 Relevé de l'état</b> .....	23		
5.1 Généralités .....	23		
5.2 Méthodes d'investigations .....	23		
<b>6 Evaluation de l'état</b> .....	25		
6.1 Généralités .....	25		
6.2 Détérioration due à la réaction alcali-granulat .....	25		
6.3 Détérioration due à la corrosion de l'armature passive .....	26		
6.4 Prévision sur l'évolution de l'état .....	26		
<b>7 Interventions de maintenance</b> .....	27		
7.1 Généralités .....	27		
7.2 Principes de base et méthodes .....	27		
7.3 Renforcement .....	30		
7.4 Méthodes .....	31		
7.5 Exigences relatives aux produits et aux systèmes .....	35		
7.6 Assurance de la qualité .....	36		

## AVANT-PROPOS

La norme SIA 269/2 fixe les procédures destinées à la maintenance des structures porteuses en béton et s'adresse aux professionnels de la maintenance des ouvrages. Elle concerne également les propriétaires d'ouvrages, les directeurs des travaux ainsi que les entrepreneurs.

La norme SIA 269/2 fait partie des normes de la SIA relatives à la maintenance des structures porteuses. Elle est complétée par les normes suivantes :

- Norme SIA 269 Bases pour la maintenance des structures porteuses
- Norme SIA 269/1 Maintenance des structures porteuses – Actions
- Norme SIA 269/3 Maintenance des structures porteuses – Structures en acier
- Norme SIA 269/4 Maintenance des structures porteuses – Structures mixtes acier-béton
- Norme SIA 269/5 Maintenance des structures porteuses – Structures en bois
- Norme SIA 269/6 Maintenance des structures porteuses – Structures en maçonnerie
- Norme SIA 269/7 Maintenance des structures porteuses – Géotechnique.

L'examen des ouvrages existants face aux séismes reste fondé sur le cahier technique SIA 2018. Il est toutefois prévu de compléter les normes de maintenance par une norme SIA 269/8 *Maintenance des structures porteuses – Sécurité parasismique*.

La norme SIA 269/2 fixe les principes de maintenance des structures porteuses en béton, dans la mesure où ils ne sont pas traités par les normes SIA 262 et 262/1.

Direction du projet Maintenance des structures porteuses et groupe de travail SIA 269/2

---

Abréviations des organisations représentées dans la Commission SIA 262

Empa	Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt
EPFL	Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne
ETH Zürich	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
OFROU	Office Fédéral des Routes

---

---

**Direction du projet**  
**Maintenance des structures porteuses**

Paul Lüchinger, dr ing. dipl. EPF, Zurich (présidence)  
Eugen Brühwiler, prof. dr ing. dipl. EPF, Lausanne  
Thomas P. Lang, ing. dipl. EPF, Berne  
Thomas Vogel, prof. ing. dipl. EPF, Zurich

**Groupe de travail SIA 269/2**  
**Maintenance des structures porteuses –**  
**Structures en béton**

Luc Tausch, dr ing. dipl. EPF, Zurich (présidence)  
Ruedi Gall, ing. dipl. HES, Coire  
Albin Kenel, prof. dr ing. dipl. EPF, Rapperswil-Jona  
Heidi Ungricht, dr ing. dipl. EPF, Coire  
Daia Zwicky, prof. dr ing. dipl. EPF, Fribourg

---

**Commission SIA 262 « Construction en béton »**

<b>Président</b>	Thomas Vogel, prof. ing. dipl. EPF, Zurich	ETH Zürich
<b>Membres</b>	Manuel Alvarez, dr ing. dipl. EPF, Berne	OFROU
	Daniel Buschor, ing. dipl. EPF, Berthoud	Bureau d'études
	Aldo Chitvanni, ing. dipl. EPF, Coire	Bureau d'études
	Christoph Czaderski, ing. dipl. EPF, Dübendorf	Empa
	Nicola Guidotti, ing. dipl. EPF, Bellinzona	Administration
	Ernst Honegger, ing. dipl. EPF, Wildegg	Industrie
	Bernard Houriet, dr ing. dipl. EPF, Tramelan	Bureau d'études
	Fritz Hunkeler, dr ing. dipl. EPF, Wildegg	Technologie des matériaux
	Albin Kenel, prof. dr ing. dipl. EPF, Rapperswil-Jona	Haute école spécialisée
	Martin Knecht, Cornaux	Industrie
	Peter Lunk, dr ing. dipl., Würenlingen	Industrie
	Konrad Moser, dr ing. dipl. EPF, Zurich	Bureau d'études
	Aurelio Muttoni, prof. dr ing. dipl. EPF, Lausanne	EPFL/Bureau d'études
	Erdjan Opan, ing. dipl. EPF, Neuchâtel	Bureau d'études/Direction des travaux
	Luc Tausch, dr ing. dipl. EPF, Zurich	Bureau d'études

---

## Adoption et validité

La Commission centrale des normes et règlements de la SIA a adopté la présente norme SIA 269/2 le 23 novembre 2010.

Elle est valable à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2011.

Elle remplace la recommandation SIA 162/5 *Conservation des structures en béton*, édition 1997, et annexe A du cahier technique SIA 2018 *Vérification de la sécurité parasismique des bâtiments existants*, édition 2004.

---

Copyright © 2011 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.