

Erhaltung von Tragwerken – Stahlbau

Mantenimento di strutture portanti – Strutture in acciaio

Existing structures – Steel structures

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

269/3

Numéro de référence  
SN 505269/3:2011 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 Dénomination de la fonte et des aciers</b>	28
0.1 Délimitation .....	5	<b>B Catégorie de détails de construction rivetée en fatigue</b> .....	29
0.2 Références .....	5		
0.3 Dérogations .....	5	<b>Adoption et validité</b> .....	32
<b>1 Terminologie</b> .....	6		
1.1 Termes techniques .....	6		
1.2 Notations .....	6		
<b>2 Principes</b> .....	8		
2.1 Généralités .....	8		
2.2 Examen .....	8		
<b>3 Matériaux</b> .....	9		
3.1 Généralités .....	9		
3.2 Aciers de construction anciens et fonte	9		
3.3 Moyens d'assemblage .....	10		
<b>4 Assemblages</b> .....	13		
4.1 Généralités .....	13		
4.2 Assemblages à rivets .....	13		
4.3 Assemblages à boulons .....	15		
4.4 Assemblages soudés .....	15		
<b>5 Analyse structurale et vérifications</b> ..	16		
5.1 Généralités .....	16		
5.2 Bases et modélisation .....	16		
5.3 Résistance des sections .....	18		
5.4 Stabilité .....	20		
5.5 Fatigue .....	21		
<b>6 Relevé de l'état</b> .....	23		
6.1 Généralités .....	23		
6.2 Défauts .....	23		
6.3 Détériorations .....	24		
<b>7 Interventions de maintenance</b> .....	25		
7.1 Généralités .....	25		
7.2 Assemblages à rivets .....	25		
7.3 Assemblages à boulons .....	26		
7.4 Assemblages soudés .....	26		
7.5 Détails soumis à la fatigue .....	26		
7.6 Protection contre la corrosion .....	27		

## AVANT-PROPOS

La norme SIA 269/3 fournit les procédures destinées à la maintenance des structures porteuses existantes en fonte, fer et acier et s'adresse aux professionnels de la maintenance des ouvrages. En plus, les propriétaires d'ouvrages ainsi que les professionnels de la direction des travaux et de l'exécution sont concernés.

La norme SIA 269/3 fait partie du groupe de normes SIA traitant de la maintenance des structures porteuses. Elle est complétée par les normes suivantes :

- Norme SIA 269 Maintenance des structures porteuses
- Norme SIA 269/1 Maintenance des structures porteuses – Actions
- Norme SIA 269/2 Maintenance des structures porteuses – Structures en béton
- 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 269/3 réglemente les aspects liés à la maintenance des structures porteuses en acier, aspects qui ne sont pas couverts dans les normes SIA 263 et SIA 263/1.

Direction du projet Maintenance des structures porteuses et groupe de travail SIA 269/3

---

Abréviations des organisations représentées dans la Commission SIA 263

CFF	Chemins de Fer Fédéraux Suisses
EPFL	Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne
ETH Zürich	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
SZS	Centre suisse de la construction métallique

---

---

**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 269/3**  
**Maintenance des structures porteuses –**  
**Structures en acier**

Alain Nussbaumer, prof. dr ing. dipl. EPF,  
Lausanne (présidence)  
Pierre Bays, ing. dipl. EPF, Montreux  
André Flückiger, ing. dipl. EPF, Echallens  
Senta C. Haldimann-Sturm, dr ing. dipl. EPF, Berne  
Jean-Jacques Reber, ing. dipl. EPF, Lausanne  
Tamar Sommerstein, ing. dipl. EPF, Lausanne  
Michel Thomann, dr ing. dipl. EPF, Lausanne

---

**Commission SIA 263 « Construction en acier »**

<b>Président</b>	Alain Nussbaumer, prof. dr ing. dipl. EPF, Lausanne	EPFL
<b>Vice-prés.</b>	Hans Tschamper, dr ing. dipl. EPF, Zurich	Bureau d'études
<b>Membres</b>	Ruedi Aepli, ing. dipl. EPF, Gossau/SG	Entreprise
	Pierre Bays, ing. dipl. EPF, Montreux	Bureau d'études
	Mario Fontana, prof. dr ing. dipl. EPF, Zurich	ETH Zürich
	André Flückiger, ing. dipl. EPF, Yverdon	Haute école spécialisée
	Christoph Gemperle, ing. dipl. EPF, Wil	Bureau d'études
	Urs Kern, ing. dipl. EPF, Frauenfeld	Entreprise
	Jean-Jacques Reber, ing. dipl. EPF, Lausanne	CFF
	Werner Rinderknecht, ing. dipl. EPF, Lucerne	Haute école spécialisée
	Stephan Zingg, ing. dipl. EPF, Zurich	SZS

---

**Adoption et validité**

La Commission centrale des normes et règlements de la SIA a adopté la présente norme SIA 269/3 le 23 novembre 2010.  
Elle est valable à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2011.

---

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.