

Ersetzt zusammen mit der Norm SIA 266/2 die Empfehlung SIA V 178, Ausgabe 1996

Maintenance des structures porteuses – Structures en maçonnerie, partie 1 : pierres naturelles

Mantenimento di strutture portanti – Strutture di muratura, parte 1: pietra naturale

Existing structures – Stone masonry, part 1: natural stone masonry

Erhaltung von Tragwerken – Mauerwerksbau, Teil 1: Natursteinmauerwerk

269/6-1

Referenznummer
SN 505269/6-1:2011 de

Gültig ab: 2011-01-01

Herausgeber
Schweizerischer Ingenieur-
und Architektenverein
Postfach, CH-8027 Zürich

Allfällige Korrekturen und Kommentare zur vorliegenden Publikation sind zu finden unter www.sia.ch/korrigenda.

Der SIA haftet nicht für Schäden, die durch die Anwendung der vorliegenden Publikation entstehen können.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
Vorwort	4	Anhang	
0 Geltungsbereich	5	A Übersicht der wichtigsten Natur-	
0.1 Abgrenzung	5	Bausteine der Schweiz	34
0.2 Verweisungen	5	B Untersuchungsmethoden	35
0.3 Abweichungen	5	Genehmigung und Gültigkeit	40
1 Verständigung	6		
1.1 Fachausdrücke	6		
1.2 Bezeichnungen	7		
2 Grundsätze	8		
2.1 Nutzungsdauer	8		
2.2 Baustoffe	8		
2.3 Überprüfung	8		
2.4 Erhaltungswert	8		
2.5 Bauwerksakten	8		
3 Baustoffe	9		
3.1 Beschreibung und Anforderungen	9		
3.2 Originalbaustoffe	9		
3.3 Baustoffe von bisherigen Erhaltungs-			
massnahmen	10		
3.4 Baustoffe für Erhaltungsmassnahmen ..	11		
4 Tragwerksanalyse und Nachweise ...	15		
4.1 Analyse des Tragwerks	15		
4.2 Überprüfungswerte	15		
4.3 Nachweis der Tragsicherheit	16		
4.4 Nachweis der Gebrauchstauglichkeit ...	16		
4.5 Ermüdung	17		
5 Zustandserfassung	18		
5.1 Allgemeines	18		
5.2 Untersuchungen	18		
5.3 Schädigungsmechanismen und			
Schadensbilder	20		
5.4 Untersuchungsmethoden	21		
6 Zustandsbeurteilung	22		
6.1 Allgemeines	22		
6.2 Quantitative Analyse	22		
6.3 Empirische Analyse	22		
6.4 Prognose der Zustandsentwicklung	22		
6.5 Massnahmenempfehlung	23		
7 Erhaltungsmassnahmen	24		
7.1 Allgemeines	24		
7.2 Instandhaltung	24		
7.3 Feuchtigkeitsschutz	24		
7.4 Tragwerk	25		
7.5 Sichtflächen	30		

VORWORT

Der grösste Teil der vor dem Beginn des 20. Jahrhunderts errichteten Bauwerke und Monumente besteht aus tragendem Natursteinmauerwerk. Danach wurde diese Bauweise innerhalb weniger Jahrzehnte vom Betonbau verdrängt. Die Erhaltung von Natursteintragwerken stellt eine dauernde Aufgabe dar, auch für die fernere Zukunft, da in dieser Technik errichtete Bauwerke einen wichtigen Teil unseres kulturellen Erbes darstellen und in der Regel robust und langlebig sind. Zusätzliche Bestimmungen zum Mauerwerk mit künstlichen Steinen werden zurzeit bearbeitet. Diese werden später als Norm SIA 269/6-2 erscheinen.

Die Norm SIA 269/6-1 ist Bestandteil des SIA-Normenwerks auf dem Gebiet der Erhaltung der Tragwerke und wird durch die folgenden Normen ergänzt:

- Norm SIA 269 Grundlagen der Erhaltung von Tragwerken
- Norm SIA 269/1 Erhaltung von Tragwerken – Einwirkungen
- Norm SIA 269/2 Erhaltung von Tragwerken – Betonbau
- Norm SIA 269/3 Erhaltung von Tragwerken – Stahlbau
- Norm SIA 269/4 Erhaltung von Tragwerken – Stahl-Beton-Verbundbau
- Norm SIA 269/5 Erhaltung von Tragwerken – Holzbau
- Norm SIA 269/7 Erhaltung von Tragwerken – Geotechnik.

Für die Überprüfung bestehender Gebäude bezüglich Erdbeben gilt das Merkblatt SIA 2018 weiterhin. Es ist jedoch vorgesehen, die Erhaltungsnormen mit einer Norm SIA 269/8 *Erhaltung von Tragwerken – Erdbeben* zu ergänzen.

Die Norm SIA 269/6-1 liefert die Angaben und Vorgehensweisen, die im Besonderen bei der Erhaltung von Natursteinmauerwerken zur Anwendung kommen. Sie richtet sich an Fachleute der Projektierung, an die Ausführenden und an die Bauwerkseigentümer.

Die vorliegende Norm ersetzt zusammen mit der Norm SIA 266/2 die Empfehlung SIA V 178, die Neubau und Erhaltung von Natursteinmauerwerk gleichermassen behandelte. Die vorliegende Norm bezieht sich ausschliesslich auf die Erhaltung von Natursteinmauerwerk, wobei Aspekte der Erhaltung des Tragwerks im Vordergrund stehen, aber auch Aspekte der Erhaltung der Mauerwerksoberflächen (Sichtflächen) geregelt werden. Die neu erschienene Norm SIA 266/2, die den Neubau von Natursteinmauerwerken regelt, ist insbesondere bezüglich der Tragsicherheit eng mit der vorliegenden Norm verknüpft und hat Methoden übernommen, die für bestehende Tragwerke entwickelt wurden. Deshalb wird bei Naturstein nicht zwischen Bemessungs- und Überprüfungswerten unterschieden.

Projektleitung Erhaltung von Tragwerken und Arbeitsgruppe SIA 269/6-1

Abkürzungen der in der Kommission SIA 266 vertretenen Organisationen

ETH Zürich Eidgenössische Technische Hochschule Zürich

Projektleitung Erhaltung von Tragwerken

Dr. Paul Lüchinger, dipl. Ing. ETH, Zürich (Vorsitz)
Prof. Dr. Eugen Brühwiler, dipl. Ing. ETH, Lausanne
Thomas P. Lang, dipl. Ing. ETH, Bern
Prof. Thomas Vogel, dipl. Ing. ETH, Zürich

Arbeitsgruppe SIA 269/6-1 Erhaltung von Tragwerken – Natursteinmauerwerk

Dr. Philipp Rück, dipl. Geol. ETH/SIA, Schinznach-Dorf (Vorsitz)
Bruno Portmann, dipl. Arch. ETH/SIA, Steinhauer, Niedergösgen
Prof. Dr. Joseph Schwartz, dipl. Ing. ETH, Zürich
Thierry Berset, dipl. Ing. ETH/SIA, Winterthur
Dr.-Ing. Bernd Kister, dipl. Geophys., Horw
Dr. Nebojša Mojsilović, dipl. Ing. TU/SIA, Zürich
Hans Ulrich Remensberger, dipl. Ing. ETH/SIA, Zürich
Gianfranco Sciarini, dipl. Ing. ETH/SIA, Vira
Gabi Zwyssig-Gall, dipl. Ing. ETH, Zug

Kommission SIA 266 «Mauerwerk»

Präsident	Prof. Dr. Joseph Schwartz, dipl. Ing. ETH, Zürich	ETH Zürich
Mitglieder	Thierry Berset, dipl. Ing. ETH/SIA, Winterthur	Projektierung
	Ralph Gantenbein, dipl. Ing. ETH/SIA, Buchs	Unternehmung
	Dr. Nebojša Mojsilović, dipl. Ing. TU/SIA, Zürich	ETH Zürich
	Dr. Kerstin Pfyl-Lang, dipl. Ing. ETH/SIA, Zürich	Verwaltung
	Ruedi Räss, dipl. Ing. ETH/SIA, Sursee	Forschung
	Dr. Philipp Rück, dipl. Geol. ETH/SIA, Schinznach-Dorf	Materialforschung
	Stefan Schmid, Produktmanager, Dättwil	Mörtelindustrie
	Gianfranco Sciarini, dipl. Ing. ETH/SIA, Vira	Projektierung
	Gabi Zwyssig-Gall, dipl. Ing. ETH, Zug	Projektierung

Genehmigung und Gültigkeit

Die Zentralkommission für Normen und Ordnungen des SIA hat die vorliegende Norm SIA 269/6-1 am 23. November 2010 genehmigt.

Sie ist gültig ab 1. Januar 2011.

Sie ersetzt zusammen mit der Norm SIA 266/2 die Empfehlung SIA V 178, *Naturstein-Mauerwerk*, Ausgabe 1996.

Copyright © 2011 by SIA Zurich

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdrucks, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe (Fotokopie, Mikrokopie, CD-ROM usw.), der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und das der Übersetzung, sind vorbehalten.