

Ersetzt SIA 261/1:2003

Actions sur les structures porteuses – Spécifications complémentaires
Azioni sulle strutture portanti – Disposizioni complementari
Actions on structures – Supplementary Specifications

Einwirkungen auf Tragwerke – Ergänzende Festlegungen

261/1

Referenznummer
SN 505261/1:2020 de

Gültig ab: 2020-11-01

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

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Vorwort	4
0 Geltungsbereich	5
0.1 Abgrenzung	5
0.2 Normative Verweisungen	5
0.3 Abweichungen	5
1 Verständigung	6
1.1 Begriffe und Definitionen	6
1.2 Symbole, Begriffe und Einheiten	7
2 Gravitative Naturgefahren	10
2.1 Allgemeines	10
2.2 Bauwerksklassen	11
3 Hochwasser	12
3.1 Allgemeines	12
3.2 Bedeutungsbeiwerte und Höhen- zuschläge	12
3.3 Einwirkungen	13
3.4 Konzeptionelle und konstruktive Massnahmen	14
4 Rutschungen	15
4.1 Allgemeines	15
4.2 Bedeutungsbeiwerte	15
4.3 Einwirkungen	16
4.4 Konzeptionelle und konstruktive Massnahmen	17
5 Murgänge	18
5.1 Allgemeines	18
5.2 Bedeutungsbeiwerte und Höhen- zuschläge	18
5.3 Einwirkungen	19
5.4 Konzeptionelle und konstruktive Massnahmen	20

In der vorliegenden Publikation gelten die männlichen Funktions- und Personenbezeichnungen sinngemäss auch für weibliche Personen.

Allfällige Korrekturen 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.

	Seite		Seite		
6	Stein-, Block-, Eisschlag	21	12	Einwirkungen auf Schalungen	38
6.1	Allgemeines	21	12.1	Allgemeines	38
6.2	Bedeutungsbeiwerte	21	12.2	Charakteristische Werte	38
6.3	Einwirkungen	22			
6.4	Konzeptionelle und konstruktive Massnahmen	25	13	Ortstemperatur	39
7	Lawinen	26	14	Strassenverkehr – Ausnahmetransporte	40
7.1	Allgemeines	26	14.1	Allgemeines	40
7.2	Bedeutungsbeiwerte	26	14.2	Lastmodelle und charakteristische Werte	40
7.3	Einwirkungen	26	14.3	Einwirkungsgruppen	43
7.4	Konzeptionelle und konstruktive Massnahmen	29	15	Kranbetrieb	44
8	Schneedruck auf Hängen	30	15.1	Allgemeines	44
8.1	Allgemeines	30	15.2	Lastmodelle und charakteristische Werte	44
8.2	Bedeutungsbeiwerte	30	15.3	Beiwerte	46
8.3	Einwirkungen	30	15.4	Ermüdung	47
8.4	Konzeptionelle und konstruktive Massnahmen	31	16	Reibungs- und Rückstellkräfte von Lagern	49
9	Hagel	32	16.1	Allgemeines	49
9.1	Allgemeines	32	16.2	Charakteristische Werte	49
9.2	Hagelwiderstandsklassen	32	17	Silo- und Behälternutzung	51
9.3	Konzeptionelle und konstruktive Massnahmen	33			
10	Wind	34		Anhang	
10.1	Dynamisches Verhalten von Tragwerken	34	A	(normativ) Hochwasser	52
10.2	Dynamischer Faktor	34	B	(informativ) Rutschungen	54
11	Erdbeben – Anforderungen an spektrale Standort- und Mikrozonierungsstudien	36	C	(normativ) Murgänge	56
11.1	Geltungsbereich	36	D	(informativ) Stein-, Block-, Eisschlag	58
11.2	Referenzgefährdung	36	E	(normativ) Lawinen	62
11.3	Methodik	36	F	(normativ) Schneedruck auf Hängen	64
11.4	Definition der elastischen Antwortspektren und mitzuliefernde Ergebnisse	37	G	(normativ) Hagel	65
			H	(normativ) Kranbahnen	66
			J	(informativ) Publikationen	67
			K	(informativ) Verzeichnis der Begriffe	68

VORWORT

Die Norm SIA 261/1 ergänzt die Norm SIA 261 *Einwirkungen auf Tragwerke*.

Die vorliegende Ausgabe der Norm SIA 261/1 ist eine Revision der Ausgabe 2003. Die erkannten Fehler redaktioneller und technischer Art wurden korrigiert und die Norm auf den aktuellen Stand der Technik gebracht. Der Inhalt wurde neu gegliedert. Die Kapitel Gravitative Naturgefahren und Hagel wurden vollständig überarbeitet und massgeblich ergänzt. Sie nehmen Bezug auf die Gefahrengrundlagen, welche die Kantone im Auftrag des Bundes erstellten.

Kapitel 2 legt die Grundsätze und die Bauwerksklassen für die Kapitel 3 bis 9 fest. Die Einwirkungen zu den Naturgefahren sind wie folgt gegliedert:

- Kapitel 3, Hochwasser: Einwirkungen infolge von Überschwemmungen und Ufererosionen.
- Kapitel 4, Rutschungen: Einwirkungen infolge von spontanen und permanenten Rutschungen und infolge von Dolinen.
- Kapitel 5, Murgänge: Einwirkungen infolge von Murgängen in Gerinnen und von Hangmuren.
- Kapitel 6, Stein-, Block-, Eisschlag: Einwirkungen infolge der Sturzgefahren.
- Kapitel 7, Lawinen: Einwirkungen infolge von Fliess- und Staublawinen.
- Kapitel 8, Schneedruck: Einwirkungen infolge von Gleiten und Kriechen der Schneedecke auf Hängen.
- Kapitel 9, Hagel: Definition der Hagelwiderstandsklassen.

Das Kapitel 10, Wind, wurde lediglich mit einem Verweis zur Europäischen Norm ergänzt. Das Kapitel 11, Erdbeben, definiert neu die Anforderungen an spektrale Standort- und Mikrozonierungsstudien. Im Kapitel 12, Einwirkungen auf Schalungen, wurden die charakteristischen Werte präzisiert. Das Kapitel 13, Ortstemperatur, wurde an die aktuellen Messreihen angepasst. Beim Kapitel 14, Strassenverkehr, wurden die Lastmodelle an den Stand der Technik angepasst. Beim Kapitel 15, Kranbetrieb, wurde der Bezug zu den Lastspektrumsklassen gemäss den Europäischen Normen hergestellt. Die Kapitel 16, Reibungs- und Rückstellkräfte von Lagern, und 17, Silo- und Behälternutzung, wurden lediglich redaktionell überarbeitet.

Der Anhang wurde massgeblich erweitert mit den Anhängen A bis F, die Bezug nehmen zur Bemessung unter Einwirkungen aus gravitativen Naturgefahren. Der Anhang G bildet die Karte der Hagelzonen ab. Der Anhang H, Kranbahnen, wurde nicht geändert.

Arbeitsgruppe SIA 261/1

In der Kommission SIA 261 und in der Arbeitsgruppe SIA 261/1 vertretene Organisationen

BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAV	Bundesamt für Verkehr
EPFL	École Polytechnique Fédérale de Lausanne
VKF	Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen
WSL	Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

Kommission SIA 261, Einwirkungen auf Tragwerke

		Vertreter von
Präsident	Pierino Lestuzzi, Dr. sc. techn., ing. civil dipl. EPF/SIA, Lausanne	EPFL
Mitglieder	Andrea Bassetti, Dr. sc. techn., dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Zürich	Projektierung
	Michael Baur, Prof. Dr. sc. techn., dipl. Bau-Ing. TU/SIA, Horw	Fachhochschule
	Blaise Duvernay, dipl. Bau-Ing. ETH, Bern	BAFU
	Thomas Egli, Dr. sc. techn., dipl. Kulturing. ETH/SIA, St. Gallen	Projektierung
	Armand Fürst, Dr. sc. techn., dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Aarwangen	Projektierung
	Claudio Hauser, dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Zürich	VKF
	Andreas Keller, dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Bern	Projektierung
	Stefan Margreth, dipl. Bau-Ing. ETH, Davos	WSL
	Alain Nussbaumer, Prof. Dr, ing. civil dipl. EPF/SIA, Lausanne	EPFL
	Giovanni Pedrozzi, ing. civil dipl. EPF/SIA, Lugano	Projektierung
	Fritz Ruchti, dipl. Bau-Ing. HTL, Bern	BAV
	Rudolf Vogt, Dr. sc. techn., dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Zürich	Projektierung
	Thomas Wenk, Dr. sc. techn., dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Zürich	Projektierung

Arbeitsgruppe SIA 261/1

Vorsitz	Thomas Egli, Dr. sc. techn., dipl. Kulturing. ETH/SIA, St. Gallen	Projektierung
Mitglieder	Blaise Duvernay, dipl. Bau-Ing. ETH, Bern	BAFU
	Werner Gerber, dipl. Bau-Ing. FH, Birmensdorf	Projektierung
	Claudio Hauser, dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Zürich	VKF
	Alois Käslin, dipl. Bau-Ing. FH, Hergiswil	Projektierung
	Andreas Keller, dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Bern	Projektierung
	Stefan Margreth, dipl. Bau-Ing. ETH, Davos	WSL
	Thomas Wenk, Dr. sc. techn., dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Zürich	Projektierung

Verantwortliche
SIA Geschäftsstelle

Heike Mini, dipl. Bau-Ing. TU/SIA, Zürich

Genehmigung und Gültigkeit

Die Zentralkommission für Normen des SIA hat die vorliegende Norm SIA 261/1 am 2. Juni 2020 genehmigt.

Sie ist gültig ab 1. November 2020.

Sie ersetzt die Norm SIA 261/1 *Einwirkungen auf Tragwerke – Ergänzende Festlegungen*, Ausgabe 2003.

Copyright © 2020 by SIA Zurich

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe und Speicherung sowie das der Übersetzung, sind vorbehalten.