

Schweizerischer
Ingenieur- und Architekten-Verein

SIA

Norm
Ausgabe 1989

160

Ersetzt Norm SIA 160 (1970) sowie die
Richtlinien SIA 160/1 (1974) und 160/2 (1975)

Einwirkungen auf Tragwerke

Verständigung
Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit
Berechnung, Bemessung und Nachweise
Einwirkungen

INHALTSVERZEICHNIS

	SEITE
0	GELTUNGSBEREICH 3
0 1	Abgrenzung 3
0 2	Ausnahmen 3
1	VERSTÄNDIGUNG 4
1 1	Einwirkungen 4
1 2	Bezeichnungen 4
2	SICHERHEIT UND GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT 6
2 1	Grundsätze 6
2 2	Sicherheit 6
2 21	Grundsätze 6
2 22	Gefährdungsbilder 6
2 23	Sicherheitsplan 6
2 3	Gebrauchstauglichkeit 7
2 31	Grundsätze 7
2 32	Nutzungszustände 7
2 33	Nutzungsplan 7
3	BERECHNUNG, BEMESSUNG UND NACHWEISE 9
3 1	Grundsätze 9
3 2	Tragsicherheit 9
3 21	Konzept 9
3 22	Eigenlasten des Tragwerks 10
3 23	Leiteinwirkung 10
3 24	Begleiteinwirkungen 10
3 25	Bemessungswert der Beanspruchung 10
3 26	Gesamtstabilität 12
3 3	Gebrauchstauglichkeit 12
3 31	Konzept 12
3 32	Beanspruchung 12
3 33	Verformungen 13
3 34	Schwingungen 14
3 4	Ermüdungssicherheit 15
3 41	Konzept 15
3 42	Beanspruchung 15

4	EINWIRKUNGEN	17
4 01	Auflasten	17
4 02	Einwirkungen aus dem Baugrund	18
4 03	Vorspannung	19
4 04	Nutzlasten in Gebäuden	20
4 05	Schnee	23
4 06	Wind	26
4 07	Temperatur	33
4 08	Nutzlasten auf Bauwerken für Fussgänger und Radfahrer	35
4 09	Strassenlasten	36
4 10	Bahnlasten für Normalspur	41
4 11	Bahnlasten für Schmalspur	47
4 12	Kranbahnlasten	50
4 13	Reibungs- und Rückstellkräfte von Lagern	54
4 14	Kräfte auf Abschränkungen	56
4 15	Anprall	57
4 16	Entgleisung	59
4 17	Brand	61
4 18	Explosion	62
4 19	Erdbeben	63
ANHANG	73
A 1	Tabellen für Raumlasten, Flächenlasten und Böschungswinkel	73
A 2	Tabellen der Kraft- und Druckbeiwerte bei Wind	76
A 3	Karten für Schnee, Wind und Erdbeben	99
Genehmigung und Inkrafttreten	104
Übergangsbestimmungen	104

Mitglieder der Kommission SIA 160 «Einwirkungen auf Tragwerke»

Präsident:	Prof. Dr. M. Hirt, Ing. SIA, Lausanne	ETHL
Vizepräsident:	K. Zimmermann, Ing. SIA, Bern	Bundesamt für Verkehr
Mitglieder:	W. Altermatt Ing. SIA, Chur	Privatbahn
	Prof. Dr. H. Bachmann, Ing. SIA, Zürich	ETHZ
	R. Bachmann, Ing. SIA, Cheseaux-Noréaz	Unternehmung
	Prof. F. Descoedres, Ing. SIA, Lausanne	ETHL
	M. Donzel, Ing. SIA, Bern	Bundesamt für Strassenbau
	H.-U. Frey, Ing. SIA, Bussigny	Projektierung
	R. Hauser, Ing. SIA, Bern	Projektierung
	Dr. P. Lüchinger, Ing. SIA, Zürich	Projektierung
	P. Matt, Ing. SIA, Ittigen	Projektierung
	E. Rey, Ing. SIA, Zollikofen	
	Dr. B. Rouvé, Ing. SIA, Vevey	Unternehmung
	M. Tschumi, Ing. SIA, Bern	SBB
	Dr. U. Vollenweider, Ing. SIA, Zürich	Projektierung
Sachbearbeiter:	Dr. J. P. Lebet, Ing. SIA, Lausanne	ETHL
	Dr. P. Lüchinger, Ing. SIA, Zürich	Projektierung
	M. Mingard, Ing. SIA, Rennaz	Unternehmung

Fachleute, die in den Arbeitsgruppen mitgearbeitet haben:

R. Ackermann, Chur	Dr. J.-P. Jaccoud, Lausanne	R. Schmid, Bern
Dr. W. Ammann, Schaan	Dr. J. Jacquemoud, Sitten	T. Schneider, Zürich
R. Bez, Lausanne	H. Kuhn, Bern	W. Siegfried, Zürich
M. Buffo, Genf	H.G. Locher, Boll	U. Stiefel, Basel
R. Cantieni, Dübendorf	A. Maissen, Dübendorf	Dr. J. Studer, Zürich
Dr. J. Chapuis † Lausanne	Dr. J. Martinec, Davos	Prof. Dr. H. Thomann, Zürich
Prof. M.H. Derron † Lausanne	Dr. R. Mathys, Biel	Dr. P. Valko, Zürich
Prof. Dr. P. Dubas, Feldmeilen	Dr. M. Matousek, Zürich	Dr. F. Vuilleumier, Lausanne
M.A. Gautschi, Zürich	Dr. D. Mayer-Rosa, Zürich	R. Weibel, Lausanne
Dr. J.A. Hertig, Lausanne	Dr. B. Primault, Zürich	Dr. W. Wüthrich, Zürich
H.-P. Huber, Brugg	R. Sägesser, Zürich	B. Wyss, Bern
Prof. Dr. J. Huder, Zürich	Dr. B. Salm, Davos	Dr. B. Zimmerli, Horw

Genehmigung und Inkrafttreten

Die vorliegende Norm SIA 160 «Einwirkungen auf Tragwerke» wurde von der Delegiertenversammlung des SIA am 18. November 1988 in Bern genehmigt.

Sie ersetzt die Norm SIA 160 «Norm für die Belastungsannahmen, die Inbetriebnahme und die Überwachung der Bauten». Teil «Belastungsannahmen für die statischen Berechnungen», Ausgabe 1970, sowie die Richtlinie SIA 160/1 «Belastungsannahmen für Brücken auf Versorgungsrouten - Grundlagen für Transportvorschriften», Ausgabe 1974, und Empfehlung SIA 160/2 «Praktische Massnahmen zum Schutze der Bauwerke gegen Erdbebenwirkung», Ausgabe 1975.

Sie tritt am 1. Juli 1989 in Kraft.

Der Präsident: Prof. Dr. J.-C. Badoux
Der Generalsekretär: Dr. U. Zürcher

Übergangsbestimmungen

Bis zum 31. Dezember 1990 kann die Norm SIA 160, Ausgabe 1970, weiterverwendet werden, jedoch nur zusammen mit den Konstruktionsnormen, die auf sie verweisen.