

Ersetzt SIA 197/2:2004

Projet de tunnels – Tunnels routiers
Progettazione di gallerie – Gallerie stradali
Design of tunnels – Road tunnels

Projektierung Tunnel – Strassentunnel

197/2

Referenznummer
SN 505197/2:2023 de

Gültig ab: 2023-11-01

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

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.

2023-11 1. Auflage

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
Vorwort	4	8 Bauliche Anlagen	13
0 Geltungsbereich	5	8.1 Allgemeines	13
0.1 Abgrenzung	5	8.2 Linienführung	13
0.2 Normative Verweisungen	5	8.3 Tunnelquerschnitt	14
0.3 Abweichungen	6	8.4 Ausbau	16
1 Verständigung	7	8.5 Fahrbahn, Bankette und Kabeltrassen ..	16
2 Grundsätze	7	8.6 Abdichtung	17
3 Baugrund (Gebirge)	7	8.7 Entwässerung	17
4 Sicherheit	8	8.8 Ergänzende Bauteile für die Sicherheit	18
4.1 Grundsätze	8	8.9 Tunnelportale	23
4.2 Gefährdungen	8	8.10 Nebenanlagen	23
4.3 Vorgehen bei der Projektierung	8	9 Betriebs- und Sicherheitsausrüstung	25
4.4 Sicherheitsplanung	8	9.1 Allgemeines	25
5 Umwelt	10	9.2 Energieversorgung	26
6 Bewirtschaftung	10	9.3 Beleuchtung	26
6.1 Betriebskonzept	10	9.4 Lüftung	27
6.2 Unterhaltskonzept	10	9.5 Signalisation und Markierung	28
6.3 Erhaltungsplanung	10	9.6 Überwachungsanlage	29
7 Projektierung des Tragwerks	10	9.7 Kommunikation und Leittechnik	29
7.1 Grundsätze	10	9.8 Kabelanlage	30
7.2 Tragwerksanalyse	10	9.9 Nebeneinrichtung	30
7.3 Bemessung	10	9.10 Löscheinrichtungen	31
7.4 Aussergewöhnliche Einwirkungen	11	Anhang	
7.5 Korrosion	11	A (informativ) Brandlast, Brand-	
7.6 Besondere Bauteile	12	bemessung	32
7.7 Ausführungskontrolle und Überwachung	12	B (informativ) Beispiele von Normal-	
		profilen	35
		C (informativ) Beispiel einer Wirkmatrix	
		für einen zweiröhrigen Tunnel	40
		D (informativ) Publikationen	41

VORWORT

Die Normengruppe SIA 197, SIA 197/1 und SIA 197/2 enthält die Grundlagen und Bestimmungen für die Projektierung von Untertagbauwerken, insbesondere Verkehrstunneln:

- Norm SIA 197 Projektierung Tunnel – Grundlagen
- Norm SIA 197/1 Projektierung Tunnel – Bahntunnel
- Norm SIA 197/2 Projektierung Tunnel – Strassentunnel

Die Normen richten sich an die Fachleute der Projektierung. Zudem sind die Bauherren (Eigentümer und Betreiber) sowie die Fachleute der Bauleitung und der Bauausführung angesprochen.

Die Norm SIA 197 enthält die Grundlagen, die bei der Projektierung von Untertagbauwerken, insbesondere von Verkehrstunneln, zu beachten sind, ungeachtet der Zweckbestimmung des Tunnels (Bahn oder Strasse). Dazu gehören auch die verschiedenen Aspekte der Sicherheit sowie der Umwelt. Sie enthält ausserdem die Bestimmungen für die Projektierung eines im Untertagbau erstellten Tragwerks in Anlehnung an die Tragwerksnormen des SIA. Die Besonderheiten, die beim Bahntunnel oder dem Strassentunnel zu berücksichtigen sind, werden in den beiden Normen SIA 197/1 und SIA 197/2 behandelt.

Um die Anwendung zu erleichtern, weisen die drei Normen bis zu den Titeln der dritten Ebene die gleiche Struktur auf. Dies führt dazu, dass häufig kein eigentlicher Text, sondern nur ein Querverweis auf die andere(n) Norm(en) vorkommt.

Die Bestimmungen für die Ausführung von Untertagbauten sind in der Norm SIA 198 *Untertagbau – Ausführung* enthalten. Diese Bestimmungen haben teilweise auch Auswirkung auf die Projektierung von Untertagbauwerken, sodass die Norm SIA 198 bereits in der Planungsphase zu berücksichtigen ist.

Die vorliegende Norm SIA 197/2 *Projektierung Tunnel – Strassentunnel* ersetzt die Norm SIA 197/2 *Projektierung Tunnel – Strassentunnel*, Ausgabe 2004. In der Revision der Norm wurden neben neuen Erkenntnissen und Entwicklungen insbesondere veränderte Grundlagen in den schweizerischen und europäischen Vorschriften berücksichtigt.

Arbeitsgruppe SIA 197/2

In der Begleitkommission Tunnel und in der Arbeitsgruppe SIA 197/2 vertretene Organisationen

ASTRA	Bundesamt für Strassen
BAV	Bundesamt für Verkehr
VGE	Vereinigung der Gebietseinheiten
VSS	Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute

Begleitkommission Tunnel

Präsident	Raphael Wick, dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Widen	Vertreter von Projektierung
Mitglieder	Alessandro Ferrari, dipl. Ing. ETH/SIA, Worb Daniel Freiermuth, ing. civil dipl. ETS, Goumoens-la-Ville Christian Gammeter, dipl. Bau-Ing. ETH, Ittigen Philipp Häfliger, dipl. Ing. ETH, Ostermundigen Stefan Matsch, Dr., dipl. Werkstoffing. ETH/SIA, Bäretswil Thomas Murer, dipl. Bau-Ing. ETH, Beckenried Beat Rick, Dr., Geologe ETH, Esslingen Claude Risch, ing. civil dipl. EPF/SIA, Goumoens-la-Ville Marek Skupien, ing. civil dipl. REG A/SIA, Neuenburg Werner Schmid, dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Rapperswil-Jona Marco Zbinden, dipl. Ing. FH, Neftenbach	Projektierung Unternehmer ASTRA Unternehmer Projektierung Projektierung Projektierung Projektierung BAV Unternehmer VSS

Arbeitsgruppe SIA 197/2, Strassentunnel

Vorsitz	Thomas Kobler, dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Dielsdorf	Projektierung
Mitglieder	Philippe Chopard, ing. civil dipl. EPF/SIA, Biel Markus Eisenlohr, dipl. El.-Ing. HTL, Ittigen Benedikt Flück, dipl. Bau-Ing. FH, Hubersdorf Christian Gammeter, dipl. Bau-Ing. ETH, Ittigen Jörg Stauber, dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Sarnen	Projektierung ASTRA VGE ASTRA Bauherrschaft
Sachbearbeiter	Christoph Lanz, ing. dipl. génie rural EPF, Bern	

Verantwortlicher Attilio Ferratello, MSc Bau-Ing. SIA, Zürich
SIA Geschäftsstelle

Genehmigung und Gültigkeit

Die Zentralkommission für Normen des SIA hat die vorliegende Norm SIA 197/2 am 5. September 2023 genehmigt.

Sie ist gültig ab 1. November 2023.

Sie ersetzt die Norm SIA 197/2 *Projektierung Tunnel – Strassentunnel*, Ausgabe 2004.

Copyright © 2023 by SIA Zurich

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