

Ersetzt Merkblatt SIA 2010, Ausgabe 1995

Tirants d'ancrage passifs (clous) à adhérence totale

Ungespannte Boden- und Felsanker (Nägel) mit Vollverbund

191/1

VORWORT

Anlässlich der Überarbeitung der Norm SIA 191 (1977) *Boden- und Felsanker* kam die beauftragte Arbeitsgruppe zum Schluss, dass die vorgespannten Anker einerseits und die ungespannten Anker andererseits in getrennten normativen Dokumenten zu behandeln sind. In der Tat weisen ungespannte Anker, indem sie mehrheitlich als Vollverbundanker ausgeführt werden, ein anderes statisches Verhalten auf als vorgespannte Anker mit freier Länge. Auch die verwendeten Stähle unterscheiden sich nicht nur in ihren mechanischen Eigenschaften von den Vorspannstählen, sondern auch in der Art der Korrosionsgefährdung.

In einem ersten Schritt sind die Empfehlung SIA V 191 (1995) *Vorgespannte Boden- und Felsanker* und, als Zwischenlösung, das Merkblatt SIA 2010 (1995) *Ungespannte Boden- und Felsanker* publiziert worden.

Die vorliegende Vornorm SIA 191/1(2001) löst nun das Merkblatt SIA 2010 (1995) ab. Mit dem Ziel, die Benützung des Dokumentes zu erleichtern, ist sie nicht mehr, wie im Fall des Merkblattes, als Ergänzung zur Empfehlung SIA V 191 konzipiert, sondern, unter Inkaufnahme von Wiederholungen, als selbständige Vornorm ausgearbeitet worden.

Die Arbeiten hierzu wurden 1997 aufgenommen und erfolgten zum Teil parallel zur im Rahmen des Europäischen Komitees für Normung CEN begonnenen Ausarbeitung von Europäischen Normen EN bzw. Eurocodes.

Weil die Schweiz als Mitglied des CEN gemäss dem *Stand still*-Abkommen keine neuen Normen herausgeben darf, sobald auf dem betreffenden Gebiet Normungsarbeiten des CEN laufen, kann die vorliegende Überarbeitung und Neuausgabe nicht mehr formell als Norm herausgegeben werden.

Im Bestreben, den Text möglichst knapp und übersichtlich zu halten, gleichzeitig aber dort, wo es angebracht erscheint, die Aussagen zu präzisieren, sind weitergehende Erläuterungen im Sinne von Kommentaren und Anwendungsregeln als Kursivtext eingeschoben.

Kommission SIA 191/1

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
0	Geltungsbereich	5	
0.1	Abgrenzung	5	
0.2	Verweisungen	5	
0.3	Ausnahmen	5	
 TECHNISCHER TEIL			
1	Verständigung	6	
1.1	Begriffe und Definitionen	6	
1.1.1	Grundbegriffe	6	
1.1.2	Teile der Anker	6	
1.1.3	Ankerarten	7	
1.1.4	Ankerprüfungen	7	
1.2	Bezeichnungen	7	
1.2.1	Kräfte	7	
1.2.2	Widerstände	7	
1.2.3	Bemessungswerte	8	
1.2.4	Beiwerte	8	
1.2.5	Geometrische Bezeichnungen	8	
1.2.6	Kennwerte	8	
1.2.7	Verschiebungen	8	
2	Grundsätze der Projektierung und Ausführung	9	
2.1	Allgemeines	9	
2.2	Projektierung	9	
2.2.1	Grundlagen	9	
2.2.2	Baugrund	9	
2.2.3	Besondere Abklärungen	9	
2.2.4	Verankerungsprojekt	10	
2.2.5	Dauerhaftigkeit	11	
2.2.6	Ankerversuche	12	
2.2.7	Überwachung	13	
2.3	Ausführung	13	
2.4	Erhaltung	14	
3	Berechnung, Bemessung und Nachweise	15	
3.1	Grundsätze	15	
3.1.1	Erforderliche Nachweise	15	
3.1.2	Modellbildung	15	
3.1.3	Einwirkungen	15	
3.1.4	Bemessung	15	
3.2	Tragsicherheit	16	
3.2.1	Konzept	16	
3.2.2	Innerer Tragwiderstand des Ankers ..	17	
3.2.3	Äusserer Tragwiderstand des Ankers	18	
3.3	Gebrauchstauglichkeit	18	
3.3.1	Konzept	18	
3.3.2	Dauerhaftigkeit der Anker	18	
4	Konstruktive Durchbildung, Werkstoffe und Baustoffe	19	
4.1	Allgemeines	19	
4.2	Anker aus Stahl	19	
4.2.1	Zugglied	19	
4.2.2	Ankerkopf	19	
4.2.3	Korrosionsschutz	19	
4.3	Anker aus GFK (Glasfaser- verstärkter Kunststoff)	21	
4.3.1	Zugglied	21	
4.3.2	Ankerkopf	21	
4.3.3	Korrosionsschutz	21	
4.4	Einbettungsmaterial	22	
4.4.1	Allgemeines	22	
4.4.2	Einbettung auf Zementbasis	22	
4.4.3	Einbettung auf Kunstharzbasis	22	
5	Ausführung	23	
5.1	Allgemeines	23	
5.2	Bohrung	23	
5.3	Ankereinbau	23	
5.4	Einbettung	23	
6	Prüfen der Anker	24	
6.1	Ankerversuche	24	
6.1.1	Ausziehversuche	24	
6.1.2	Scherversuche	27	
6.2	Qualitätsprüfung (Zugproben)	27	
6.2.1	Zweck und Anzahl	27	
6.2.2	Konzept	27	
6.2.3	Durchführung der Zugprobe	27	
6.2.4	Beurteilung der Zugprobe	28	

	Seite
ORGANISATORISCHER TEIL	
7	Ergänzungen zur Ordnung
	SIA 118 29
7.1	Ausschreibungsunterlagen 29
7.1.1	Allgemeine Angaben 29
7.1.2	Spezifische Angaben über Anker.... 29
7.1.3	Leistungsverzeichnis..... 29
7.2	Angebot 30
7.2.1	Beilagen zum Angebot 30
7.2.2	Im Angebot inbegriffene Leistungen und Lieferungen 30
7.3	Haftung für die Übertragung der Ankerkräfte 30
7.4	Ausmassvorschriften 31
7.4.1	Bohrlänge..... 31
7.4.2	Ankerlänge..... 31
7.5	Abnahme 31

	Seite
8	Aufgaben der beteiligten
	Fachleute 32
8.1	Allgemeines..... 32
8.2	Fachleute für die Projektierung 32
8.3	Fachleute für die Bauleitung 33
8.4	Fachleute für die Bauausführung.... 34
	ANHANG 35
A 1	Bauwerksakten 35
A 2	Ausführungsrapporte 36

Mitglieder der Kommission SIA 191/1
«Ungespannte Boden- und Felsanker (Nägel) mit Vollverbund»

Präsident:	Claude Racine, Ing. SIA, Zürich	Projektierung
Vizepräsident:	Dr. Peter Egger, Ing. SIA, Lausanne	EPFL
Mitglieder:	Christian Heubi, Ing. SIA, Lausanne	Projektierung
	Roger Hientgen, Schmerikon	Unternehmung
	Roland Hofmann, Ing. SIA, Marbach SG	Projektierung
	Martin Känzig, Ing. SIA, Bern	SBB
	Hans Georg Locher, Ing. SIA, Boll	Projektierung
	Christian Meuli, Ing. SIA, Oberwichtlach	ASTRA
	Jürg Rickert, Würenlos	Unternehmung
	Ueli von Matt, Ing. SIA, Zürich	Projektierung

Genehmigung

Die vorliegende Vornorm SIA 191/1, *Ungespannte Boden- und Felsanker (Nägel) mit Vollverbund*, wurde von der Zentralkommission Normen und Ordnungen des SIA am 22. August 2000 genehmigt.

Sie ersetzt das Merkblatt SIA 2010, *Ungespannte Boden- und Felsanker*, Ausgabe 1995.

Sie tritt am 1. Januar 2001 in Kraft.

Copyright © 2001 by SIA Zurich

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