

Ersetzt SIA 2006:2013

Conception, exécution et interprétation de la mesure de potentiel sur des ouvrages en béton armé
Pianificazione, esecuzione e interpretazione della misura di potenziale su costruzioni in calcestruzzo armato

Planung, Durchführung und Interpretation der Potenzialmessung an Stahlbetonbauten

8
1
4018

Referenznummer
SNG 594018:2023 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
Vorwort	4
1 Geltungsbereich	5
2 Verständigung	6
2.1 Begriffe	6
2.2 Potenzialmessung	7
2.3 Arten der Potenzialmessung	8
2.4 Ziele und Einsatz der Potenzialmessung	8
2.5 Grenzen der Potenzialmessung	8
3 Anforderungen an die beteiligten Fachleute	9
4 Planung, Vorbereitung und Durchführung der Potenzialmessung	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Planung und Vorbereitung	10
4.3 Arbeiten vor Beginn der Messung	11
4.4 Durchführung der Potenzialmessung	11
4.5 Zusätzliche Untersuchungen für die Interpretation der Potenzialmessung	12
5 Auswertung, Interpretation	13
5.1 Allgemeines	13
5.2 Darstellung	13
5.3 Statistische Analyse der Potenzialwerte	13
5.4 Interpretation	15
6 Berichterstattung	16
6.1 Zielsetzung	16
6.2 Inhalt (Durchführung)	16
6.3 Inhalt (Beurteilung)	16
Anhang	
A Einflüsse und Fehlerquellen	17
B Ausrüstung und Anforderungen an die Ausrüstung	21
C Vorgehen bei Sondieröffnungen	24
D Bestimmung des Korrosionsgrads	27
E Publikationen	29
F Verzeichnis der Begriffe	30

VORWORT

Die Potenzialmessung hat heute bei der Zustandserfassung und Instandsetzung von Stahlbetonbauten einen grossen technischen und wirtschaftlichen Stellenwert. Aufgrund der Resultate der Potenzialmessung werden die nötigen Massnahmen festgelegt. Die Planung, Durchführung, Auswertung und vor allem die Interpretation von Potenzialmessungen müssen sorgfältig und objektspezifisch durch Fachpersonen erfolgen, die über fundierte Kenntnisse der grundlegenden Zusammenhänge verfügen und diese auch nachweisen können.

Die vorliegende Wegleitung ist eine Ergänzung zur SIA 269/2 *Erhaltung von Tragwerken – Betonbau* und stellt die Grundlagen für die Planung, Durchführung, Auswertung und Interpretation von Potenzialmessungen dar.

Sie richtet sich vor allem an die Anbieter (spezialisierte Ingenieurbüros und Prüflabors), soll aber auch den Bestellern (Bauherren und Ingenieure) als Informationsquelle und Basis für die Ausschreibung dienen.

Zerstörungssarme Untersuchungstechniken, die auch grossflächig eingesetzt werden können, bilden eine wertvolle Grundlage für die Beurteilung des Zustands von Bauwerken und die Planung von Massnahmen. Da die meisten Schäden an Stahlbetonbauteilen hauptsächlich durch Korrosion der Bewehrung im Beton verursacht werden, haben Potenzialmessungen einen hohen Stellenwert erhalten und werden verbreitet eingesetzt. Kombiniert mit weiteren Methoden und zielgerichtet validiert, ermöglichen sie zuverlässige Aussagen zur Gefährdung der Bewehrung und zu deren Korrosionszustand, nicht aber zur Korrosionsgeschwindigkeit. Zusätzlich sind qualitative Aussagen zu den Feuchtigkeitsverhältnissen im Bauteil, zu den eingetragenen Chloriden und zur Karbonatisierung möglich. Potenzialmessungen werden auch im Rahmen der Überwachung und der Erfolgskontrolle von Instandsetzungsmassnahmen eingesetzt.

Primäres Ziel dieser Wegleitung ist es, einen Rahmen zu setzen, damit bei der Planung, Durchführung, Auswertung und Interpretation von Potenzialmessungen ein minimaler und unter verschiedenen Anwendern vergleichbarer Qualitätsstandard erreicht wird. Weiter zeigt sie den Auftraggebern die Möglichkeiten und Grenzen der Anwendung auf, ermöglicht die korrekte Einordnung und Gewichtung der Messresultate in eine Gesamtbeurteilung von Bauwerken und strebt schliesslich eine einheitliche Begriffsbildung an.

Für ein vertieftes Studium der Grundlagen der Korrosion und der elektrochemischen Prozesse im Stahlbeton wird auf die weiterführende Literatur im Anhang E verwiesen.

Arbeitsgruppe SIA 4018 der Kommission SIA 262

In der Kommission SIA 262 und der Arbeitsgruppe SIA 4018 vertretene Organisationen

ASTRA	Bundesamt für Strassen
Empa	Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt
EPFL	École Polytechnique Fédérale de Lausanne
ETH Zürich	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
SBV	Schweizerischer Baumeisterverband
SGK	Schweizerische Gesellschaft für Korrosionsschutz

Kommission SIA 262, Betonbau

Präsident	Walter Kaufmann, Prof. Dr., dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Zürich	Vertreter von ETH Zürich
Mitglieder	Martin Bimschas, Dr. ETH, dipl. Ing. TU/SIA, Uster Daniel Buschor, dipl. Bau-Ing. EPF/SIA, Burgdorf Stéphane Cuennet, dipl. ing HES, Bern Christoph Czaderski, Dr., dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Dübendorf Bernd Arnd Eberhard, Dr., dipl. Ing. TU, Würenlingen Stephan Etter, Dr., dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Zürich Hans-Rudolf Ganz, Dr., dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Bössingen Aurelio Muttoni, Prof. Dr., ing. civil dipl. EPF/SIA, Lausanne Sylvain Plumey, Dr., ing. dipl. EPF/SIA, Pruntrut Miguel Fernández Ruiz, Prof. Dr., ing. civil dipl. EPF, Écublens Yves Schiegg, Dr., dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Wildegg Andreas Schmidt-Ginzkey, ing. civil dipl. EPF, Lausanne Hans Seelhofer, Dr., dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Zürich Kerstin Wassmann, Dipl. Ing. TU, Würenlingen Volker Wetzig, Dipl. Ing. TU/SIA, Bern	Projektierung Projektierung ASTRA Empa Industrie Projektierung Beratung EPFL Projektierung Projektierung Materialprüfung SBV Projektierung Industrie Industrie

Arbeitsgruppe SIA 4018

Vorsitz	Ueli Angst, Prof. Dr., dipl. Ing. ETH, Zürich	ETH Zürich
Mitglieder	Rebekka Fackler, MSc Ing. Uni Stuttgart, Luzern Patrick Pfändler, MSc ETH Bau-Ing., Zürich Aldo Rancati, dipl. Ing. HTL, Rüslikon Yves Schiegg, Dr., dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Wildegg Andreas Steiger, dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Luzern Heidi Ungricht, Dr., dipl. Bau-Ing. ETH, Zürich Urs Vollmer, dipl. Ing. ETH, Zofingen	Projektierung ETH Zürich Materialprüfung Materialprüfung Projektierung SGK ASTRA

Verantwortliche
SIA Geschäftsstelle

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

Genehmigung und Gültigkeit

Die Zentralkommission für Normen des SIA hat die vorliegende Wegleitung SIA 4018 am 5. September 2023 genehmigt.

Sie ist gültig ab 1. November 2023.

Sie ersetzt das Merkblatt SIA 2006 *Planung, Durchführung und Interpretation der Potenzialmessung an Stahlbetonbauten*, Ausgabe 2013.

Copyright © 2023 by SIA Zurich

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