

Merkblatt  
2006

**s i a**

## **Planung, Durchführung und Interpretation der Potenzialmessung an Stahlbetonbauten**

schweizerischer  
ingenieur- und  
architektenverein

société suisse  
des ingénieurs  
et des architectes

società svizzera  
degli ingegneri  
e degli architetti

swiss society  
of engineers  
and architects

selnaustrasse 16  
postfach  
ch-8027 zürich  
[www.sia.ch](http://www.sia.ch)

## **SIA Merkblätter**

Zur Erläuterung und ergänzenden Regelung von speziellen Themen gibt der SIA Merkblätter heraus.

Die Merkblätter sind Bestandteil des SIA-Normenwerks.

Merkblätter sind nach ihrer Veröffentlichung drei Jahre gültig. Die Gültigkeit kann wiederholt um jeweils drei Jahre verlängert werden.

Allfällige Korrekturen und Kommentare zur vorliegenden Publikation sind zu finden unter [www.sia.ch/korrigenda](http://www.sia.ch/korrigenda).

Der SIA haftet nicht für Schäden, die durch die Anwendung der vorliegenden Publikation entstehen können.

---

2013-01 1. Auflage

# INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
<b>Vorwort</b> .....	4	<b>Anhang</b>	
<b>0 Geltungsbereich</b> .....	5	<b>Anhang A Einflüsse und Fehlerquellen</b> (informativ) .....	20
0.1 Abgrenzung .....	5	<b>Anhang B Ausrüstungen und Anforderungen</b> <b>an die Ausrüstung</b> (normativ) ...	24
0.2 Verweisungen .....	5	<b>Anhang C Vorgehen bei Sondieröffnungen</b> (normativ) .....	26
0.3 Abweichungen .....	5	<b>Anhang D Bestimmung des Korrosionsgrads</b> (normativ) .....	30
<b>1 Verständigung</b> .....	6	<b>Anhang E Hinweise zur Ausschreibung</b> (informativ) .....	32
1.1 Potenzialmessung .....	6	<b>Anhang F Weiterführende Literatur</b> (informativ) .....	36
1.2 Arten der Potenzialmessung .....	7		
1.3 Ziele und Einsatz der Potenzial- messung .....	7		
1.4 Grenzen der Potenzialmessung .....	8		
1.5 Fachausdrücke .....	8		
<b>2 Anforderungen an die beteiligten</b> <b>Fachleute</b> .....	10		
<b>3 Planung, Vorbereitung und Durch-</b> <b>führung der Potenzialmessung</b> .....	11		
3.1 Allgemeines .....	11		
3.2 Planung und Vorbereitung .....	11		
3.3 Arbeiten vor Beginn der Messungen ..	12		
3.4 Durchführung der Potenzialmessung ..	13		
3.5 Zusätzliche Untersuchungen für die Interpretation der Potenzialmessung ..	13		
3.6 Sondieröffnungen .....	13		
<b>4 Auswertung, Interpretation</b> .....	15		
4.1 Allgemeines .....	15		
4.2 Darstellung .....	15		
4.3 Statistische Analyse .....	15		
4.4 Ergänzende Untersuchungen .....	16		
4.5 Interpretation .....	17		
4.6 Beurteilung des Korrosionszustandes und der Zustandsentwicklung .....	17		
<b>5 Berichterstattung</b> .....	19		
5.1 Zielsetzung .....	19		
5.2 Inhalt (Durchführung) .....	19		
5.3 Inhalt (Beurteilung) .....	19		
5.4 Bauwerksakten .....	19		

## VORWORT

Die Potenzialmessung hat heute bei der Zustandserfassung und Instandsetzung von Stahlbetonbauten einen grossen technischen und wirtschaftlichen Stellenwert. Auf Grund 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.

Das Merkblatt SIA 2006 ist eine Ergänzung zur Norm SIA 269/2 «Erhaltung von Tragwerken – Betonbau» und stellt die Grundlagen für die Planung, Durchführung, Auswertung und Interpretation von Potenzialmessungen dar. Es ist kein alles umfassendes Rezeptbuch.

Das Merkblatt SIA 2006 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.

Das Merkblatt SIA 2006 wurde im Februar 1993 erstmals publiziert und seither mehrfach, um jeweils drei Jahre, verlängert (letztmals 2009). Seit der ersten Publikation wurden neue Erkenntnisse gewonnen und viele Erfahrungen gemacht. Diese flossen in die Überarbeitung ein.

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 in den letzten Jahren einen hohen Stellenwert erhalten und werden heute verbreitet eingesetzt. Kombiniert mit weiteren Methoden und zielgerichtet geeicht, 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 eingesetzt.

Primäres Ziel des Merkblatts 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 es für die Auftraggeber die Möglichkeiten und Grenzen der Anwendung auf und ermöglicht die korrekte Einordnung und Gewichtung der Messresultate in eine Gesamtbeurteilung von Bauwerken. Schliesslich wird eine einheitliche Begriffsbildung angestrebt.

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

Arbeitsgruppe SIA 262 *Merkblatt SIA 2006*

---

## Arbeitsgruppe Merkblatt SIA 2006

<b>Vorsitz</b>	Dr. Fritz Hunkeler, dipl. Ing. ETH/SIA, Möriken	Materialprüfung
<b>Mitglieder</b>	Dr. Martin Brem, dipl. Ing. ETH/SIA, Bonstetten Prof. Dr. Bernhard Elsener, Dr. dipl. Ing. ETH, Rüschlikon Hans Licht, Diplomingenieur TU, Cham Aldo Rancati, dipl. Bauing. HTL, Jona Manuel Schmid, dipl. Bauing. ETH, Zürich Dr. Yves Schiegg, dipl. Ing. ETH, Schneisingen Andreas Steiger, dipl. Bauing. ETH, Luzern Dr. Heidi Ungricht, dipl. Bauing. ETH, Zürich Urs Vollmer, dipl. Bauing. HTL, Staufen	Materialprüfung Hochschule Projektierung Materialprüfung Projektierung Materialprüfung Projektierung Bauherren Bauherren

---

## Kommission SIA 262

<b>Präsident</b>	Dr. Hans-Rudolf Ganz, dipl. Ing. ETH, Böisingen	Beratung
<b>Mitglieder</b>	Dr. Manuel Alvarez, dipl. Ing. ETH, Ittigen Daniel Buschor, dipl. Ing. ETH, Burgdorf Aldo Chitvanni, dipl. Ing. ETH, Chur Dr. Christoph Czaderski, dipl. Ing. ETH, Dübendorf Blaise Fleury, dipl. Ing. ETH, Eclépens Ernst Honegger, dipl. Ing. ETH, Bern Dr. Bernard Houriet, dipl. Ing., Tramelan Dr. Fritz Hunkeler, dipl. Ing. ETH, Wildegg Prof. Dr. Albin Kenel, dipl. Ing. ETH, Rapperswil Rudolf Lagger, dipl. Ing. ETH, Thun Dr. Peter Lunk, dipl. Ing., Würenlingen Dr. Konrad Moser, dipl. Ing. ETH, Zürich Prof. Dr. Aurelio Muttoni, dipl. Ing. ETH, Lausanne Erdjan Opan, dipl. Ing. ETH, Neuchâtel Dr. Sylvain Plumey, dipl. Ing. ETH, Porrentruy Dr. Luc Trausch, dipl. Ing. ETH, Zürich	ASTRA Projektierung Projektierung Empa Industrie Industrie Projektierung Materialprüfung Fachhochschule Unternehmung Industrie Projektierung EPFL Projektierung/Bauleitung Projektierung Projektierung
<b>Protokoll</b>	Dr. Daniel Heinzmann, dipl. Ing. ETH, Visperterminen	Fachhochschule

---

## Genehmigung und Gültigkeit

Die Zentralkommission für Normen hat das vorliegende Merkblatt SIA 2006 am 20. November 2012 genehmigt.

Es ist gültig ab 1. Januar 2013. Die Ziffer 2.1.4 ist mit einer Übergangsfrist von 1 Jahr ab 1. Januar 2014 gültig.

Es ersetzt das Merkblatt SIA 2006 *Durchführung und Interpretation der Potentialmessung an Stahlbetonbauten*, Ausgabe 1993.

---

Copyright © 2013 by SIA Zurich

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