

Ersetzt die Norm SIA 385/1, Ausgabe 2000

Eau et installations de régénération de l'eau dans les piscines publiques

Wasser und Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern

**Anforderungen und ergänzende Bestimmungen
für Bau und Betrieb**

6
/
5
8
3

Referenznummer
SN 546385/9:2011 de

Gültig ab 2011-05-01

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

Allfällige Korrekturen und Kommentare 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.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Vorwort	4
0 Geltungsbereich und Zuständigkeit ..	5
0.1 Abgrenzung	5
0.2 Zuständigkeit, Verantwortung	5
0.3 Normative Verweisungen	5
0.4 Abweichungen	6
1 Verständigung	7
1.1 Wasser und Wasserarten	7
1.2 Aufbereitung und Wasser- beschaffenheit	7
1.3 Anlagen und Hydraulik	9
1.4 Abkürzungen	9
2 Anforderungen an das Wasser	10
2.1 Anforderungen an das Füllwasser (Frischwasser)	10
2.2 Anforderungen an das Filtrat und das Reinwasser	10
2.3 Anforderungen an das Beckenwasser .	10
2.4 Kontrolle und Dokumentation	13
2.5 Anforderungen an das Duschen- wasser	13
3 Anforderungen an die Badehallenluft ..	14
4 Bemessung des Volumenstroms	15
4.1 Grundlagen	15
4.2 Volumenströme für die verschiedenen Becken	15
5 Anforderungen an die Wasser- aufbereitungsanlage	18
5.1 Verfahrenskombinationen	18
5.2 Filtersysteme	19
5.3 Mess-, Regel- und Dosiertechnik	20
5.4 pH-Wert und Säurekapazität	20
5.5 Energie	21
5.6 Füllwassernachspeisung (Frischwasserzusatz)	21
5.7 Anforderungen an das Filter- spülwasser	22
5.8 Abwasserbeseitigung	22
5.9 Störfallvorsorge	22
5.10 Anforderungen an Räume für Desinfektion und Neutralisation	23
6 Desinfektion	24
6.1 Zielsetzung	24
6.2 Desinfektion von Badewasser	24

	Seite
7 Anforderungen an das hydraulische System	25
8 Konstruktion und Material	25
9 Umgebungshygiene und bauliche Voraussetzungen	25
10 Unfallverhütung	26
11 Abnahme	26
12 Betrieb	26
12.1 Regelung der Verantwortung	26
12.2 Kontrollen der Wasserbeschaffenheit .	26
Anhang	
A Bemessung des Volumenstroms	27
B Hinweise zu den Wasser- aufbereitungsverfahren	30
C Desinfektionsmittel und Räume für Desinfektionsmittel	38
D Empfehlungen für das hydraulische System	41
E Konstruktion und Material	44
F Umgebungshygiene und bauliche Voraussetzungen	47
G Unfallverhütung	49
H Betriebsbewilligung und Abnahme ...	51
J Richtlinien für den Betrieb	52
J.1 Organisation und Ausbildung	52
J.2 Wasseraufbereitung	52
J.3 Reinigung	53
J.4 Kontrolle der Anlagenteile und Geräte	54
J.5 Filterspülung	54
J.6 Betriebsinterne Überwachung und Wartung	54
J.7 Betriebliche Besonderheiten	57
J.8 Probenahme	58
J.9 Organisatorische und betriebliche Sicherheitsmassnahmen zur Verhinderung einer unbeabsichtigten Freisetzung von Chemikalien	59
J.10 Umgebungshygiene	60
J.11 Statistik	61
K Publikationen	62

VORWORT

Mit der Veröffentlichung der Norm SIA 173 im Jahre 1968 war die Schweiz eines der ersten Länder, welches Richtlinien und Empfehlungen über Anforderungen an das Badewasser und die Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern mit künstlichen Becken ausarbeitete und herausgab.

Überarbeitungen und Erweiterungen mit der Bezeichnung SIA 385/1 erschienen 1982, 1990 und dann im Jahre 2000. Die vorliegende Überarbeitung (SIA 385/9) basiert im Wesentlichen auf der Norm SIA 385/1, Ausgabe 2000. Die *Anforderungen an Räume und Technik für die Desinfektion und Neutralisation* aus der Norm SIA 385/12, Ausgabe 1994, wurden in die vorliegende Norm integriert.

Da keine europäische Norm für die Badewasseraufbereitung erwartet werden kann, ist die vorliegende Norm auch in Anlehnung an DIN 19643 *Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser* erarbeitet worden, soweit dies die rechtlichen Grundlagen und Erfahrungen in der Schweiz zulassen.

Um eine sachgerechte Umsetzung der Anforderungen dieser Norm auch unter Beachtung wirtschaftlicher Aspekte sicherzustellen, wird empfohlen, mit der Planung und Ausführung der Aufbereitungsanlagen nur erfahrene Planer und Fachfirmen mit entsprechenden Qualifikationsnachweisen zu betrauen.

Ziel dieser Norm ist es, eine gute, gleich bleibende Beschaffenheit des Beckenwassers in Bezug auf Hygiene, Sicherheit und optische Beschaffenheit zu gewährleisten, damit keine Schädigung der menschlichen Gesundheit, insbesondere durch Krankheitserreger, zu befürchten ist. Dabei ist auch das Wohlbefinden der Badegäste (z.B. durch Minimieren von Nebenreaktionsprodukten der Desinfektionsmittel im Wasser und in der Hallenluft) zu berücksichtigen. Ausserdem sind Umweltaspekte gebührend zu beachten. Um diese Ziele zu erreichen, werden Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit, die Wasseraufbereitungsanlagen und die notwendigen Kontrollen festgelegt. Für die Aufbereitung werden Verfahren genannt, mit denen diese Ziele erreicht werden können.

Die in dieser Norm und im Anhang enthaltenen Angaben und Kriterien zur Aufbereitung von Badewasser ergeben sich aus dem Prinzip der Erhaltung eines stationären Zustandes zwischen Verunreinigung und Reinigung in Abhängigkeit von den notwendigen Transportvorgängen. Dabei werden partikuläre Verunreinigungen von einer Filtration zurückgehalten und die durch Badegäste oder aus der Umgebung eingebrachten Mikroorganismen durch ein im Badewasser enthaltenes oxidierendes Desinfektionsmittel grösstenteils abgetötet. Im Badewasser gelöste Stoffe können durch zusätzliche Verfahrensschritte abgebaut oder entfernt werden.

Die amtliche Überwachung von Gemeinschaftsbädern mit künstlichen Becken ist Sache der zuständigen Behörden gemäss kantonaler Gesetzgebung.

Kommission SIA 385/9

In der Kommission SIA 385/9 vertretene Organisationen

aqua suisse	Schweizerische Vereinigung von Firmen für Wasser- und Schwimmbadtechnik
BAG	Bundesamt für Gesundheit
SVG	Schweizerische Vereinigung für Gesundheits- und Umwelttechnik
SVGW	Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches
VHF	Verband Hallen- und Freibäder
VKCS	Verband der Kantonschemiker der Schweiz

Kommission SIA 385/9

			Vertreter von
Präsident	Bernd Kannewischer, Ingenieur SIA	Zug	SIA, SVG
Mitglieder	Alfred Besl, Chemiker HTL Gérard Donzé, Dr., Biologe Carlo Hophan, Ingenieur SIA Irina Nüesch, Dr., Lm.-Ing. ETH Claude Ramseier, Dr ès sc., Chemiker Urs Richli, Dr ès sc., Chemiker Peter Schudel, Technischer Leiter BES	Zürich Bern Zumikon Aarau Delsberg Vevey Scuol	Kant. Laboratorium / SVGW BAG aqua suisse Amt für Verbraucherschutz Laboratoire cantonal / VKCS aqua suisse VHF

Genehmigung und Gültigkeit

Die Zentralkommission für Normen und Ordnungen des SIA hat die vorliegende Norm SIA 385/9 am 1. September 2010 genehmigt.

Sie ist gültig ab 1. Mai 2011.

Sie ersetzt die Norm SIA 385/1 *Wasser und Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern*, Ausgabe 2000.

Copyright © 2011 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.