

Ersetzt Norm SIA 180:1999

Protection thermique, protection contre l'humidité et climat intérieur dans les bâtiments

Isolamento termico, protezione contro l'umidità e clima interno degli edifici

Wärmeschutz, Feuchteschutz und Raumklima in Gebäuden



Referenznummer
SN 520180:2014 de

Gültig ab: 2014-07-01

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.

2014-05 1. Auflage

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Vorwort	4
0 Geltungsbereich	5
0.1 Abgrenzung	5
0.2 Normative Verweisungen	5
0.3 Abweichungen	7
1 Verständigung	8
1.1 Begriffe	8
1.2 Begriffe, Symbole und Einheiten	17
1.3 Indizes	21
2 Thermische Behaglichkeit	22
2.1 Generelle Bedingungen	22
2.2 Anforderungen an Räume mit natürlicher Lüftung, während diese weder beheizt noch gekühlt sind	24
2.3 Anforderungen an Räume, während diese beheizt, gekühlt oder mechanisch belüftet sind	24
2.4 Berechnungsmethode	26
2.5 Nachweise	29
2.6 Messmethoden	29
3 Raumluftqualität und Luftdichtheit der Gebäudehülle	30
3.1 Raumluftqualität	30
3.2 Lüftungskonzept	30
3.3 Reduktion der Luftemissionsquellen...	31
3.4 Luftschadstoffe in der Nähe ihrer Quellen abführen	31
3.5 Minimal notwendiger Aussenluft-Volumenstrom	31
3.6 Luftdichtheit der Hüllfläche	34
4 Wärmeschutz im Winter	37
4.1 Anforderungen	37
4.2 Berechnungsmethoden	38
4.3 Messmethoden	39
5 Wärmeschutz im Sommer	40
5.1 Anforderungen	40
5.2 Nachweise durch Berechnung	40
5.3 Nachweis durch Messung	44

	Seite
6 Feuchteschutz	45
6.1 Generelle Anforderungen	45
6.2 Vermeidung von Oberflächenkondensat und Schimmelpilzbefall an Oberflächen	45
6.3 Verhinderung von unzulässiger Feuchte in Bauteilen durch Diffusions- und Kapillarprozesse	48
6.4 Verhindern von zu grossen Formänderungen organischer Materialien infolge zu langer Feuchte- oder Trockenperioden	49

Anhang

A (normativ) Wasserdampf	50
B (normativ) Berechnungen zur thermischen Behaglichkeit	53
C (normativ) Randbedingungen für Simulationsrechnungen im Nachweisverfahren	58
D (normativ) Berechnung der Wärmespeicherfähigkeit eines Raumes	62
E (normativ) Nachweisverfahren für den Feuchteschutz	64
F (informativ) Oberflächentemperaturfaktoren	66
G (informativ) Werte für Luftschadstoffe	68
H Publikationen	69

VORWORT

Zweck dieser Norm ist die Sicherstellung eines behaglichen Raumklimas und die Vermeidung von Bauschäden.

Die Norm beschreibt Konzepte und Anforderungen, mit denen diese Ziele bei üblichem Gebrauch und normaler Instandhaltung des Gebäudes erreicht werden können.

Ein behagliches Raumklima muss in erster Linie mit verschiedenen konstruktiven Massnahmen sichergestellt werden. Mit ausgeschalteten technischen Installationen soll das Gebäude thermisch mindestens so behaglich sein wie der Aussenraum. Ein Lüftungskonzept zeigt auf, wie eine gute Luftqualität sichergestellt wird. Ebenso wird dargestellt, wie Bauschäden infolge von Feuchte- und Temperatureinflüssen vermieden werden können. Die Anforderungen an die Wärmedämmung, insbesondere auch an die Wärmebrücken, zur Vermeidung von Kondensat und Schimmelpilz werden beschrieben.

Die Norm geht von durchschnittlichen Behaglichkeitsanforderungen der Benutzer aus und setzt eine vereinbarungsgemässe Nutzung und ein entsprechendes Verhalten voraus. Werden während der Nutzungszeit die festgelegten Nutzungsbedingungen stark verändert, kann anhand der Norm gezeigt werden, ob die Behaglichkeitsanforderungen noch erfüllt werden; der Planer kann jedoch für Schäden, die aus solchen Nutzungsänderungen resultieren, nicht verantwortlich gemacht werden.

Es werden sowohl einfache Nachweisverfahren wie auch komplexere Nachweise, die spezialisiertes Wissen erfordern, beschrieben. Die Messverfahren erlauben zu kontrollieren, ob die gewünschten Zielsetzungen erreicht werden.

Die grundsätzlichen Änderungen gegenüber der Ausgabe 1999 sind die folgenden:

- Anpassungen an die Europäischen Normen betreffend das Raumklima.
- Übernahme der generellen Anforderungen an die thermische Behaglichkeit und die Raumluftqualität, die in SIA 382/1:2007 enthalten waren, aber für alle Gebäude gelten.
- Präzisierung der Annahmen zum Verhalten des Bauherrn und der Benutzer, die der Projektierung zu Grunde liegen.
- Änderung der Anforderungen an die thermische Behaglichkeit durch Differenzierung der Behaglichkeitsbedingungen an Räume mit technischen Installationen in Betrieb und an Räume mit ausgeschalteten Installationen oder ohne Installationen. Diese Bedingungen sind für den Aufenthaltsbereich anzuwenden.
- Informationen über mangelnde Behaglichkeit, die sich aus den Temperaturgradienten ergibt.
- Besondere Beachtung der Luftqualität. Neue Anforderung in der Beschreibung des Lüftungskonzepts.
- Neue Informationen in Bezug auf Zugluft.
- Der Referenzdruck für die Luftdurchlässigkeit liegt nicht mehr bei 4 Pa, sondern neu bei 50 Pa; die Ermittlung des Grenzwertes für die Luftdurchlässigkeit ist geändert worden.
- Es wird grösseres Gewicht auf den Wärmeschutz im Sommer gelegt.
- Neuer Anhang über Randbedingungen für Simulationsrechnungen im Nachweisverfahren.

Kommission SIA 180

In der Kommission SIA 180 vertretene Organisationen

BFE	Bundesamt für Energie
EPFL	École Polytechnique Fédérale Lausanne
HES-SO	Haute École Spécialisée de Suisse Occidentale
SIA KH	SIA-Kommission für Hochbaunormen
ZHAW	Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

Kommission SIA180

			Vertreter von
Präsident	Claude-Alain Roulet, Dr. sc., Phys. SIA	Lausanne	EPFL
Vizepräsident	Thomas Frank, Bau-Ing. SIA	Uster	SIA 382
Mitglieder	Martin Bohnenblust, Ing. HTL	Langnau	Industrie
	Stéphane Citherlet, Dr. sc., Phys.	Les Sciernes	HES-SO
	Raphaël Compagnon, Dr. sc. techn.	Fribourg	HES-SO
	Andreas Eggenberger, Masch.-Ing. HTL	Burgdorf	Bauphysik
	Hans D. Halter, Arch. SIA	Windisch	Planer, SIA KH
	Antje Horvath, Dipl.-Ing. Arch., lic. rer. reg.	Zürich	Kant. Energiefachstellen
	Olivier Meile, Ing. HES	Bern	BFE
	Christophe Mercier, Arch. SIA	Epalinges	SIA
	Urs Steinemann, dipl. Ing. FH/SIA	Wollerau	SIA 382
	Michael Walk, Phys. SIA, Bauphysiker	Winterthur	ZHAW, Fachplaner

Genehmigung und Gültigkeit

Die Zentralkommission für Normen des SIA hat die vorliegende Norm SIA 180 am 19. November 2013 genehmigt.

Sie ist gültig ab 1. Juli 2014.

Sie ersetzt die Norm SIA 180 *Wärme- und Feuchteschutz im Hochbau*, Ausgabe 1999.

Copyright © 2014 by SIA Zurich

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