

Remplace la norme SIA 180:1999

Wärmeschutz, Feuchteschutz und Innenraumklima in Gebäuden

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

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

0  
8  
1

Numéro de référence  
SN 520180:2014 fr

Valable dès: 2014-07-01

Éditeur  
Société suisse des ingénieurs  
et des architectes  
Case postale, CH-8027 Zurich

Les corrections et commentaires éventuels concernant la présente publication sont disponibles sous [www.sia.ch/correctif](http://www.sia.ch/correctif).

La SIA décline toute responsabilité en cas de dommages qui pourraient survenir du fait de l'utilisation ou de l'application de la présente publication.

---

2014-06 1<sup>er</sup> tirage

# TABLE DES MATIÈRES

	Page		Page
<b>Avant-propos</b> .....	4	<b>6</b> <b>Protection contre l'humidité</b> .....	45
<b>0</b> <b>Domaine d'application</b> .....	5	6.1 Exigences générales .....	45
0.1 Délimitation .....	5	6.2 Risque de condensation et de moisissures sur les surfaces .....	45
0.2 Références normatives .....	5	6.3 Prévention contre une humidité exces- sive dans les éléments de construction par diffusion et capillarité .....	48
0.3 Dérogations .....	7	6.4 Prévention de trop grandes variations de forme des matériaux organiques suite à des trop longues périodes humides ou sèches .....	49
<b>1</b> <b>Terminologie</b> .....	8	<b>Annexe</b>	
1.1 Définitions .....	8	<b>A</b> (normative) <b>Vapeur d'eau</b> .....	50
1.2 Termes, symboles et unités .....	17	<b>B</b> (normative) <b>Calculs pour les conditions de confort</b> .....	53
1.3 Indices .....	21	<b>C</b> (normative) <b>Conditions de calcul pour les simulations numériques en procédure de justification</b> .....	58
<b>2</b> <b>Confort thermique</b> .....	22	<b>D</b> (normative) <b>Calcul de la capacité thermique d'un local</b> .....	62
2.1 Conditions générales .....	22	<b>E</b> (normative) <b>Procédure de justification pour la protection contre l'humidité</b> ..	64
2.2 Exigences pour les locaux à ventilation naturelle, lorsqu'ils sont ni chauffés, ni refroidis .....	24	<b>F</b> (informative) <b>Facteurs de température superficielle</b> .....	66
2.3 Exigences lorsque les locaux sont chauffés, refroidis ou à ventilation mécanique .....	24	<b>G</b> (informative) <b>Valeurs pour les polluants dans l'air</b> .....	68
2.4 Méthode de calcul .....	26	<b>H</b> <b>Publications</b> .....	69
2.5 Justifications .....	29		
2.6 Méthodes de mesure .....	29		
<b>3</b> <b>Qualité d'air intérieur et étanchéité de l'enveloppe du bâtiment</b> .....	30		
3.1 Qualité d'air .....	30		
3.2 Concept de ventilation .....	30		
3.3 Réduire les sources de pollution de l'air .....	31		
3.4 Évacuer les polluants près des sources	31		
3.5 Débit d'air neuf minimal .....	31		
3.6 Étanchéité à l'air de l'enveloppe .....	34		
<b>4</b> <b>Protection thermique d'hiver</b> .....	37		
4.1 Exigences .....	37		
4.2 Méthodes de calcul .....	38		
4.3 Méthodes de mesure .....	39		
<b>5</b> <b>Protection thermique en été</b> .....	40		
5.1 Exigences .....	40		
5.2 Justification par le calcul .....	40		
5.3 Justification par la mesure .....	44		

## AVANT-PROPOS

Le but de cette norme est de garantir un climat ambiant confortable et de prévenir des dommages à la construction.

Cette norme décrit des principes et des exigences grâce auxquels ces objectifs peuvent être atteints lors d'un emploi usuel et d'un entretien normal du bâtiment.

Un climat intérieur confortable doit être assuré d'abord à l'aide de différentes mesures constructives. Le bâtiment, installations techniques déclenchées, doit être au moins aussi confortable, thermiquement, que l'extérieur. Un concept de ventilation précise comment la qualité d'air sera assurée. On précise de même comment éviter les dommages à la construction résultant d'influences thermiques ou hydriques. Les exigences en matière d'isolation thermique, en particulier aux ponts thermiques, sont données pour prévenir les moisissures et la condensation.

La norme est basée sur les exigences de confort moyennes des utilisateurs et admet une utilisation et un comportement conventionnel standard. Si les conditions d'utilisation sont fortement modifiées par la suite, la norme permet de vérifier si on peut encore garantir les conditions de confort, mais le concepteur ne peut pas être rendu responsable des dégâts résultant de telles modifications d'utilisation.

Des procédures d'évaluation simples aussi bien que des preuves plus complexes qui exigent un savoir spécialisé sont décrites. Les méthodes de mesure permettent de contrôler si les objectifs désirés sont atteints.

Les principales modifications par rapport à l'édition 1999 sont les suivantes:

- Adaptation aux Normes européennes relatives à la qualité du climat intérieur.
- Introduction d'exigences générales relatives au confort thermique et la qualité de l'air, qui étaient contenues dans SIA 382/1:2007 et qui sont valables pour tous les bâtiments.
- Précisions concernant le comportement du maître de l'ouvrage et des occupants à prendre en compte pendant l'élaboration du projet du bâtiment.
- Modification des exigences de confort thermique, en distinguant les conditions de confort dans les locaux avec installations techniques en fonction et les locaux avec installations techniques arrêtées, ou sans installation technique. Ces conditions s'appliquent à la zone de séjour.
- Informations sur les inconforts résultant de gradients de température.
- Attention particulière apportée à la qualité de l'air. Nouvelle exigence relative à la description du concept de ventilation du bâtiment.
- Nouvelles informations relatives aux courants d'air.
- La pression de référence pour la mesure de l'étanchéité à l'air n'est plus 4 Pa, mais 50 Pa. Les limites de perméabilité sont aussi changées.
- Plus d'importance donnée à la protection contre la surchauffe estivale.
- Nouvelle annexe donnant des indications sur les conditions de calcul pour les simulations numériques en procédure de justification.

Commission SIA 180

---

Organisations représentées dans la commission SIA 180

EPFL	École Polytechnique Fédérale Lausanne
HES-SO	Haute École Spécialisée de Suisse Occidentale
OFEN	Office Fédéral de l'Énergie
SIA KH	Commission SIA pour les normes du bâtiment
ZHAW	Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

---

---

## Commission SIA 180

			Représentant de
Président	Claude-Alain Roulet, Dr. sc., Phys. SIA	Lausanne	EPFL
Vice-président	Thomas Frank, Bau-Ing. SIA	Uster	SIA 382
Membres	Martin Bohnenblust, Ing. HTL Stéphane Citherlet, Dr. sc., Phys. Raphaël Compagnon, Dr. sc. techn. Andreas Eggenberger, Masch.-Ing. HTL Hans D. Halter, Arch. SIA Antje Horvath, Dipl.-Ing. Arch. Lic. rer. reg.	Langnau Les Sciernes Fribourg Berthoud Windisch Zurich	Industrie HES-SO HES-SO Physique du bâtiment Concepteur, SIA KH Service Cantonal de l'Énergie
	Olivier Meile, Ing. HES Christophe Mercier, Arch. SIA Urs Steinemann, dipl. Ing. FH/SIA Michael Walk, Phys. SIA, Bauphysiker	Berne Epalinges Wollerau Winterthour	OFEN SIA SIA 382 ZHAW, concepteur

---

La version française a été préparée par C.-A. Roulet.

## Adoption et validité

La Commission centrale des normes de la SIA a adopté la présente norme SIA 180 le 19 novembre 2013.

Elle est valable à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2014.

Elle remplace la norme SIA 180 *Isolation thermique des bâtiments*, édition 1999.

---

Copyright © 2014 by SIA Zurich

Tous les droits de reproduction, même partielle, de copie, intégrale ou partielle (photocopie, microcopie, CD-ROM, etc.), de mise en programmes d'ordinateurs et de traduction sont réservés.