

Remplace la norme SIA 382/1, édition 2007

Lüftungs- und Klimaanlage – Allgemeine Grundlagen und Anforderungen

Impianti di ventilazione e climatizzazione – Basi generali e requisiti

Installations de ventilation et de climatisation – Bases générales et performances requises

382/1

Numéro de référence
SN 546382/1:2014 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.

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.

2014-07 1^{er} tirage

TABLE DES MATIÈRES

	Page		Page
Avant-propos	4	5 Dimensionnement et exigences techniques	43
0 Champ d'application	5	5.1 Généralités	43
0.1 Délimitation	5	5.2 Aération par les fenêtres	43
0.2 Références normatives	5	5.3 Débits d'air	43
0.3 Bases légales	7	5.4 Demande en puissance de chauffage et de refroidissement	47
0.4 Conditions générales pour l'exécution des travaux de construction	7	5.5 Installations de faible puissance électrique	48
0.5 Indications quant à l'utilisation de la norme	7	5.6 Production de froid	48
1 Terminologie	9	5.7 Transport de l'air	51
1.1 Définitions	9	5.8 Humidification	55
1.2 Symboles et unités	15	5.9 Isolation thermique de l'installation ...	56
1.3 Indices	16	5.10 Récupération de chaleur et utilisation de la chaleur perdue	57
1.4 Abréviations	17	5.11 Étanchéité des installations	58
1.5 Typologie des installations	17	5.12 Disposition des prises d'air neuf et des sorties d'air rejeté	60
1.6 Typologie des flux d'air	19	5.13 Filtres	62
1.7 Catégories de flux d'air	21	5.14 Équipements de mesure et interrupteurs généraux	63
1.8 Classification de la puissance spécifique du ventilateur	24	6 Réception	65
1.9 Classification de la puissance unitaire spécifique	24	6.1 But de la réception	65
1.10 Typologie des conditions de pression dans les locaux	25	6.2 Spécifications techniques	65
2 Exigences	26	7 Exploitation et maintenance	65
2.1 Conditions s'appliquant au bâtiment ..	26	7.1 Généralités	65
2.2 Confort	27	7.2 Cahier de maintenance	65
2.3 Demande en énergie	31	7.3 Comptabilité énergétique	66
2.4 Sécurité de fonctionnement, protection contre l'incendie et durée de vie	31	7.4 Optimisation de l'exploitation	66
2.5 Facilité d'entretien et hygiène	31	8 Déconstruction et élimination	66
2.6 Protection de l'environnement	32	Annexe	
3 Critères de dimensionnement	33	A (informative) Espace requis pour les installations	67
3.1 Généralités	33	B (informative) Durée de vie technique et coûts d'entretien des installations techniques du bâtiment	71
3.2 Conditions extérieures	33	C (normative) Production de froid: complément d'information sur les exigences énergétiques	73
3.3 Données du bâtiment	34	D (normative) Calcul de la consommation spécifique annuelle d'électricité pour les heures de ventilation à pleine charge .	76
3.4 Données d'utilisation	34	E (normative) Règles s'appliquant aux calculs de simulation	78
3.5 Données de confort	35	F (normative) Spécifications techniques pour la réception des installations de ventilation et de climatisation	79
4 Choix du système	36	G (informative) Listes de contrôle	82
4.1 Méthode	36		
4.2 Modes de ventilation	36		
4.3 Chauffage	38		
4.4 Humidification	38		
4.5 Refroidissement	40		
4.6 Déshumidification	42		

AVANT-PROPOS

La norme SIA 382/1 s'adresse aux professionnels suivants: concepteurs d'installations de ventilation et de climatisation, directeurs généraux de projets, architectes, représentants du maître d'ouvrage, autorités de contrôle. Elle décrit les conditions nécessaires pour qu'une installation de ventilation et de climatisation préserve toute l'année des conditions ambiantes agréables à l'intérieur des bâtiments, moyennant une consommation d'énergie raisonnable et une empreinte aussi faible que possible sur la santé humaine et sur le bâtiment. Elle définit de manière précise les conditions de confort sur la base de l'édition 2014 de la norme SIA 180, les valeurs de consigne et les conditions de réception des installations. Elle permet de définir clairement les besoins des utilisateurs, de fixer les conditions quantitatives pour y satisfaire et de contrôler celles-ci.

La réduction de la consommation d'énergie est un impératif auquel les installations de ventilation et de climatisation n'ont pas échappé. Les efforts fournis dans ce domaine ont profondément modifié le choix, le dimensionnement et l'exploitation de ces installations, par exemple grâce à la récupération de chaleur et d'humidité, au débit d'air variable, à la diminution des pertes de charge ou aux ventilateurs à haut rendement. Ces efforts se manifestent également au niveau de la régulation, beaucoup mieux adaptée aux besoins des utilisateurs, par exemple grâce au régime à température variable de l'air intérieur. Tous ces progrès contribuent à réduire considérablement la demande en énergie pour la climatisation et la ventilation. Mais les meilleures économies d'énergie consistent encore à éviter les apports de chaleur indésirables, tant externes qu'internes, et les émissions nocives. Enfin, les installations de ventilation et de climatisation doivent être conformes aux normes d'hygiène.

La présente norme définit les bases générales nécessaires aux calculs de dimensionnement des installations. La méthode de calcul est présentée en détail dans la norme SIA 382/2. Il convient de rappeler ici que, étant donné les nouvelles données climatiques figurant dans le cahier technique SIA 2028, des composants plus puissants peuvent s'avérer nécessaires.

La norme SIA 380/1 fixe des valeurs limites et des valeurs cibles pour la demande en énergie de chauffage, tout comme la norme SIA 380/4 pour la demande en énergie électrique, dans différents types de bâtiments avec et sans installations de ventilation et de climatisation. La puissance requise et la demande en énergie des bâtiments climatisés se calculent d'après la norme SIA 382/2, en combinaison avec les données climatiques du cahier technique SIA 2028. Les conditions d'utilisation standard définies en détail dans le cahier technique SIA 2024 peuvent également être utilisées pour ces calculs.

La présente norme décrit les critères fondamentaux à prendre en compte dans le choix de la stratégie de ventilation (y compris l'aération par les fenêtres), ainsi que les conditions techniques requises pour limiter autant que possible la consommation d'énergie. Elle décrit également les conditions nécessitant un conditionnement par refroidissement, humidification ou déshumidification de l'air intérieur.

La présente norme reprend tous les éléments essentiels de la norme SN EN 13779 et les met en relation avec les normes SIA, avec les réglementations d'autres organismes suisses, ainsi qu'avec les normes et rapports techniques européens.

Les données de la présente norme se rapportant à la consommation d'électricité pour la ventilation remplacent les chiffres 3.4.2, 4.4.1.2 et 4.4.1.3 de la norme SIA 380/4:2006.

L'édition 2014 de la norme SIA 180 a repris diverses définitions, données de confort et exigences concernant la protection thermique en période estivale de l'édition 2007 de la norme SIA 382/1 et sert de base à la paramétrisation de la qualité de l'air intérieur. L'édition 2014 de la norme SIA 382/1 a été allégée en conséquence.

Désormais, tous les paramètres de dimensionnement nécessaires à la conception des installations figurent dans le cahier technique SIA 2024. L'annexe A de la norme SIA 382/1:2007 reste en vigueur jusqu'à la nouvelle édition de SIA 2024.

Commission SIA 382

Organisations représentées dans la commission SIA 382

Empa	Laboratoire fédéral d'essais des matériaux et de recherche
EnFK	Conférence des services cantonaux de l'énergie
FHNW	Fachhochschule Nordwestschweiz
HES-SO	Haute École Spécialisée de Suisse Occidentale
HEV	Hauseigentümerversband Schweiz
HSLU	Hochschule Luzern – Technik & Architektur
KBOB	Conférence de coordination des services de la construction et des immeubles des maîtres d'ouvrage publics
seco	Secrétariat d'État à l'économie
SIA KGE	Commission SIA pour les normes des installations dans le bâtiment et de l'énergie
SICC	Société suisse des ingénieurs en technique du bâtiment
suissetec	Association suisse et liechtensteinoise de la technique du bâtiment
ZHAW	Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

Commission SIA 382, Installations de ventilation et de climatisation

		Représentant de
Président	Kurt Hildebrand, Islisberg	SIA KGE, HSLU (membre SIA)
Membres	Thomas Ammann, Zurich Roman Arpagaus, Berne Michel Bonvin, Sion Viktor Dorer, Dübendorf Thomas Frank, Uster Christoph Gmür, Zurich Peter Hartmann, Effretikon Heinrich Huber, Muttenz Beat Kegel, Zurich Martin Lenzlinger, Zurich Andreas Matthaer, Erlenbach (jusqu'à 1/2011) Martin Ménard, Zurich Christian Monn, Zurich Martin Neuenschwander, Liestal Stephan Schläppi, Wetzikon (à partir de 2/2011) Urs Steinemann, Wollerau Frank Tillenkamp, Winterthur Michael Wagner, Lucerne Gerhard Zweifel, Honau	HEV KBOB HES-SO Empa SIA 180 (membre SIA) EnFK (membre SIA) SIA 384 (membre SIA) Minergie, FHNW (membre SIA) Concepteur SIA KGE (membre SIA) Concepteur, swissetec (membre SIA) SIA KGE, concepteur seco EnFK Concepteur, swissetec Concepteur (membre SIA) ZHAW Concepteur, SICC (membre SIA) SIA KGE, HSLU (membre SIA)
Secrétariat	Urs Steinemann, Wollerau	

Adoption et validité

La Commission centrale des normes de la SIA a adopté la présente norme SIA 382/1 le 19 novembre 2013.

Elle est valable à partir du 1^{er} juillet 2014.

Elle remplace l'édition 2007.

Copyright © 2014 by SIA Zurich

Tous les droits de reproduction, même partielle, de copie intégrale ou partielle (photocopie, microcopie, CD-ROM, etc.), d'enregistrement sur ordinateur et de traduction sont réservés.