

Ersetzt Norm SIA 382/1, Ausgabe 2007

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

Lüftungs- und Klimaanlage – Allgemeine Grundlagen und Anforderungen

382/1

Referenznummer
SN 546382/1:2014 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.

2014-06 1. Auflage

INHALTSVERZEICHNIS

| | Seite | | Seite |
|---|-------|---|-------|
| Vorwort | 4 | 5.5 Anlagen mit kleinem elektrischem Leistungsbedarf | 46 |
| 0 Geltungsbereich | 5 | 5.6 Kälteerzeugung | 46 |
| 0.1 Abgrenzung | 5 | 5.7 Luftförderung | 49 |
| 0.2 Normative Verweisungen | 5 | 5.8 Befeuchtung | 53 |
| 0.3 Gesetzliche Grundlagen | 7 | 5.9 Wärmedämmung der Anlage | 53 |
| 0.4 Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten | 7 | 5.10 Wärmerückgewinnung und Abwärmee-nutzung | 55 |
| 0.5 Hinweise zur Anwendung der Norm .. | 7 | 5.11 Luftdichtheit der Anlage | 56 |
| 1 Verständigung | 8 | 5.12 Anordnung von Aussenluftfassungen und Fortluftöffnungen | 57 |
| 1.1 Begriffe und Definitionen | 8 | 5.13 Filterung | 60 |
| 1.2 Symbole und Einheiten | 14 | 5.14 Messeinrichtungen und Hauptschalter | 61 |
| 1.3 Indizes | 15 | 6 Übergabe | 62 |
| 1.4 Abkürzungen | 16 | 6.1 Zweck der Übergabe | 62 |
| 1.5 Anlagentypen | 16 | 6.2 Technische Spezifikationen | 62 |
| 1.6 Luftarten | 18 | 7 Betrieb und Instandhaltung | 62 |
| 1.7 Klassierung der Luftarten | 20 | 7.1 Allgemeines | 62 |
| 1.8 Klassierung der spezifischen Ventilatorleistung | 23 | 7.2 Pflichtenheft für die Instandhaltung ... | 62 |
| 1.9 Klassierung der spezifischen Geräteleistung | 23 | 7.3 Energiebuchhaltung | 63 |
| 1.10 Klassierung der Druckbedingungen im Raum | 24 | 7.4 Betriebsoptimierung | 63 |
| 2 Anforderungen | 25 | 8 Rückbau und Entsorgung | 63 |
| 2.1 Bauliche Anforderungen | 25 | Anhang | |
| 2.2 Behaglichkeit | 25 | A (informativ) Raumbedarf von Komponenten und Systemen | 64 |
| 2.3 Energiebedarf | 29 | B (informativ) Technische Lebensdauer und Wartungsaufwand technischer Gebäudeinstallationen | 68 |
| 2.4 Betriebssicherheit, Brandschutz und Lebensdauer | 30 | C (normativ) Ergänzende Angaben zu den energetischen Anforderungen an die Kälteerzeugung | 70 |
| 2.5 Wartungsfreundlichkeit und Hygiene .. | 30 | D (normativ) Berechnung des jährlichen Elektrizitätsbedarfs Lüftung mit Volllaststunden | 72 |
| 2.6 Schutz der Umwelt | 30 | E (normativ) Randbedingungen für Simulationsrechnungen | 74 |
| 3 Auslegungskriterien | 31 | F (normativ) Technische Spezifikationen für die Übergabe von Lüftungs- und Klimaanlagen | 75 |
| 3.1 Allgemeines | 31 | G (informativ) Checklisten | 78 |
| 3.2 Aussenbedingungen | 31 | | |
| 3.3 Gebäudedaten | 32 | | |
| 3.4 Nutzungsdaten | 32 | | |
| 3.5 Behaglichkeit | 33 | | |
| 4 Systemwahl | 34 | | |
| 4.1 Vorgehen | 34 | | |
| 4.2 Lüftung | 34 | | |
| 4.3 Heizung | 36 | | |
| 4.4 Befeuchtung | 36 | | |
| 4.5 Kühlung | 38 | | |
| 4.6 Entfeuchtung | 40 | | |
| 5 Bemessung und technische Anforderungen | 41 | | |
| 5.1 Übersicht | 41 | | |
| 5.2 Fensterlüftung | 41 | | |
| 5.3 Luftvolumenströme | 41 | | |
| 5.4 Wärme- und Kühlleistungsbedarf | 45 | | |

VORWORT

Diese Norm richtet sich an die Planer von Lüftungs- und Klimaanlage, die Gesamtleiter, die Architekten, die Vertreter der Bauherrschaft und die Bewilligungsbehörden. Sie enthält die notwendigen Festlegungen, um mit Lüftungs- und Klimaanlage bei massvollem Energieverbrauch ganzjährig Raumkonditionen zu schaffen, welche behaglich sind und negative Auswirkungen auf Gesundheit und Bauwerk möglichst verhindern. Durch präzise Definitionen des Komfortzustandes auf der Basis der Ausgabe 2014 der Norm SIA 180, der Garantiewerte und der Abnahmebedingungen will diese Norm dazu beitragen, dass die Bedürfnisse der Nutzer klar erfasst und die relevanten Bedingungen quantitativ festgelegt und kontrolliert werden können.

Die Bestrebungen zur Reduktion des Energiebedarfs haben sich auch auf die Konstruktion, die Auslegung und den Betrieb von Lüftungs- und Klimaanlage stark ausgewirkt. Mit Massnahmen an der Anlage, wie Wärme- und Feuchterückgewinnung, variablem Volumenstrom, kleinen Druckverlusten, hohen Ventilatorwirkungsgraden, aber auch durch eine geeignete Anlagenregelung, zum Beispiel gleitende Raumlufttemperaturen und bedarfsgerechten Betrieb, kann der Energiebedarf stark reduziert werden. Dabei sollen in erster Linie immer die möglichen Massnahmen zur Vermeidung von unerwünschten externen und internen Wärmeeinträgen sowie von Schadstoffeinträgen ausgeschöpft werden. Unbedingt zu beachten sind die Anforderungen an die Hygiene in Lüftungs- und Klimaanlage.

Diese Norm nennt die allgemeinen Grundlagen für die Bemessung der Anlagen. Details dazu finden sich in der Norm SIA 382/2. Zu beachten ist, dass mit den neuen Klimadaten nach dem Merkblatt SIA 2028 leistungsfähigere Komponenten notwendig werden können.

Die Norm SIA 380/1 gibt Grenzwerte und Zielwerte zum Heizwärmebedarf, die Norm SIA 380/4 zum elektrischen Energiebedarf in verschiedenen Gebäudearten mit und ohne Lüftungs- und Klimaanlage. Die Berechnung des Leistungs- und Energiebedarfs von klimatisierten Gebäuden erfolgt nach der Norm SIA 382/2 mit den Klimadaten nach Merkblatt SIA 2028. Dabei können die Standard-Nutzungsbedingungen nach dem Merkblatt SIA 2024 verwendet werden.

Diese Norm beschreibt die grundsätzlichen Kriterien für die Wahl der Lüftungsstrategie (inkl. Fensterlüftung) und nennt die technischen Rahmenbedingungen zur Erreichung eines möglichst geringen Energieverbrauchs für die Luftaufbereitung und Luftförderung in Lüftungs- und Klimaanlage. Zusätzlich werden die Bedingungen festgelegt, unter welchen eine Kühlung, Be- oder Entfeuchtung der Raumluft zweckmässig ist.

Diese Norm übernimmt alle wesentlichen Elemente aus SN EN 13779 und setzt sie in Bezug zu den bestehenden Normen des SIA, zu den Grundlagen anderer Organisationen und Fachverbände in der Schweiz und zu weiteren Europäischen Normen und technischen Berichten.

Die Angaben in dieser Norm zum Elektrizitätsbedarf Lüftung ersetzen die Ziffern 3.4.2, 4.4.1.2 und 4.4.1.3 der Norm SIA 380/4:2006.

Die Ausgabe 2014 der Norm SIA 180 hat verschiedene Definitionen, Komfortgrundlagen und Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz von der Ausgabe 2007 der Norm SIA 382/1 übernommen und gilt als Basis für die Festlegungen zum Innenraumklima. Die Ausgabe 2014 der Norm SIA 382/1 wurde entsprechend gekürzt.

Die Auslegungskriterien werden neu für alle Anwendungen im Merkblatt SIA 2024 angegeben. Bis zur Publikation der neuen Ausgabe von SIA 2024 gilt für Räume mit Lüftungs- oder Klimaanlage der Anhang A in SIA 382/1:2007.

Kommission SIA 382

In der Kommission SIA 382 vertretene Organisationen

| | |
|-----------|--|
| Empa | Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt |
| EnFK | Konferenz der kantonalen Energiefachstellen |
| FHNW | Fachhochschule Nordwestschweiz |
| HES-SO | Haute École Spécialisée de Suisse Occidentale |
| HEV | Hauseigentümerverband Schweiz |
| HSLU | Hochschule Luzern – Technik & Architektur |
| KBOB | Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren |
| seco | Staatssekretariat für Wirtschaft |
| SIA KGE | SIA-Kommission für Gebäudetechnik- und Energienormen |
| suissetec | Schweizerisch-Liechtensteinischer Gebäudetechnikverband |
| SWKI | Schweizerischer Verein von Gebäudetechnik-Ingenieuren |
| ZHAW | Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften |

Kommission SIA 382, Lüftungs- und Klimaanlage

| | | Vertreter von |
|-----------------|---|---|
| Präsident | Kurt Hildebrand, Islisberg | SIA KGE, HSLU (SIA-Mitglied) |
| Mitglieder | Thomas Ammann, Zürich Roman Arpagaus, Bern Michel Bonvin, Sion Viktor Dorer, Dübendorf Thomas Frank, Uster Christoph Gmür, Zürich Peter Hartmann, Effretikon Heinrich Huber, Muttenz Beat Kegel, Zürich Martin Lenzlinger, Zürich Andreas Matthaer, Erlenbach (bis 1/2011) Martin Ménard, Zürich Christian Monn, Zürich Martin Neuenschwander, Liestal Stephan Schläppi, Wetzikon (ab 2/2011) Urs Steinemann, Wollerau Frank Tillenkamp, Winterthur Michael Wagner, Luzern Gerhard Zweifel, Honau | HEV KBOB HES-SO Empa SIA 180 (SIA-Mitglied) EnFK (SIA-Mitglied) SIA 384 (SIA-Mitglied) Minergie, FHNW (SIA-Mitglied) Projektierung SIA KGE (SIA-Mitglied) Projektierung, suissetec (SIA-Mitglied) SIA KGE, Projektierung seco EnFK Projektierung, suissetec Projektierung (SIA-Mitglied) ZHAW Projektierung, SWKI (SIA-Mitglied) SIA KGE, HSLU (SIA-Mitglied) |
| Sachbearbeitung | Urs Steinemann, Wollerau | |

Genehmigung und Gültigkeit

Die Zentralkommission für Normen des SIA hat die vorliegende Norm SIA 382/1 am 19. November 2013 genehmigt.

Sie ist gültig ab 1. Juli 2014

Sie ersetzt die Ausgabe 2007.

Copyright © 2014 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.