

V

VERLÄNGERTE VERNEHMLASSUNG

Die vorliegende Ausgabe 1992 der Empfehlung SIA V 382/1 "Technische Anforderungen an Lüftungstechnische Anlagen" entspricht dem heutigen Wissensstand.

Sie gilt als Beitrag der CH-Fachleute für die CEN-Arbeiten und soll angewendet, bis die entsprechende CEN-Norm in Kraft tritt.

Schweizerischer
Ingenieur- und Architekten-Verein

SIA

Empfehlung
Ausgabe 1992

V 382/1

Technische Anforderungen an Lüftungstechnische Anlagen

Zusammenhang zwischen den SIA Normen in den Bereichen Hochbau und Haustechnik

Hochbau

Haustechnik

Ermittlung der Gebäudekennwerte

416	<i>«Flächen und Inhalte»</i>	180/4	<i>«Energiekennzahl»</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - Ermittlung des Gebäudeinhaltes (m³) oder der Gebäudeflächen (m²) als Grundlage zur Kostenermittlung 		<ul style="list-style-type: none"> - Berechnung der Energiebezugsfläche EBF - Vorausermittlung des Energieverbrauchs (MJ/m²a) mittels Energiekennzahlen - Bestimmung der Energiekennzahl aus dem Verbrauch
180/1	<i>«Nachweis des mittleren k-Wertes der Gebäudehülle»</i>		

Thermische und akustische Behaglichkeit

180	<i>«Wärmeschutz im Hochbau»</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherstellung der thermischen Behaglichkeit und Vermeidung von Bauschäden - k-Wert-Berechnung/Dampfdiffusion
181	<i>«Schallschutz im Hochbau»</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherstellung der akustischen Behaglichkeit - Schallschutzmassnahmen zur Erfüllung der Eidg. Lärmschutzverordnung LSV

Ermittlung der Energiebilanz

380/1	<i>«Energie im Hochbau»</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - Vorausbestimmung des Energieverbrauches - Erstellen der Energiebilanz - Systemanforderungen - Einzelanforderungen für Kleinbauten und Umbauten

Berechnungen und Ausführung

		380	<i>Grundlagen</i>
			380/3 <i>«Wärmedämmung von Leitungen, Behältern und Kanälen»</i>
160	<i>«Einwirkungen auf Tragwerke»</i>	381	<i>Tabellen</i>
161	<i>«Stahlbauten»</i>		381/1 <i>«Baustoffkennwerte»</i>
162	<i>«Betonbauten»</i>		381/2 <i>«Klimadaten»</i>
164	<i>«Holzbauten»</i>		381/3 <i>«Heizgradtage»</i>
177	<i>«Mauerwerk»</i>	382	<i>Lüftungstechnische Anlagen</i>
			382/1 <i>«Technische Anforderungen»</i>
			382/2 <i>«Kühlleistungsbedarf»</i>
			382/3 <i>«Bedarfsermittlung»</i>
		383	<i>Elektrische Anlagen (Normen des SEV)</i>
		384	<i>Heizungs-Anlagen</i>
			384/1 <i>«Zentralheizungen»</i>
			384/2 <i>«Wärmeleistungsbedarf»</i>
			384/4 <i>«Kamine, Dimensionierung»</i>
		385	<i>Sanitär-Anlagen</i>
			385/3 <i>«Wasserwärmungsanlagen»</i>

Werkvertrag

	118 <i>«Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten»</i>
<i>«Hochbaunormen»</i>	380/7 <i>«Haustechnik»</i>
<i>Spezielle Normen für Bauteile und Arbeitsgattungen</i>	
- Leistung und Lieferung	

VERLAENGERTE VERNEHMLASSUNG

Für die Behandlung von Fragen im Zusammenhang mit Lüftungstechnischen Anlagen stellt der SIA drei Empfehlungen zur Verfügung:

Empfehlung SIA V382/1 "Technische Anforderungen an Lüftungstechnische Anlagen"

- Festlegung der Bezeichnungen für Luftarten und Anlagentypen
- Anforderungen an die Lüftungstechnischen Anlagen unter Berücksichtigung der Aspekte Behaglichkeit, Hygiene und Energieverbrauch
- Definition der Garantiewerte und Vorgehen bei der Abnahme
- Allgemeine Hinweise zur Planung und Ausführung von Lüftungstechnischen Anlagen

Empfehlung SIA V382/2 "Kühlleistungsbedarf von Gebäuden"

- Berechnungsgang zur Bestimmung der Anlagegrösse, um die Garantiewerte der Raumkonditionen halten zu können
- Angaben zu den massgebenden Aussenkonditionen und Aussenlasten
- Typische Werte von internen Lasten

Empfehlung SIA V382/3 "Bedarfsermittlung für Lüftungstechnische Anlagen"

- Bedarfsermittlung für eine Luftkühlung (inkl. bauliche Anforderungen)
- Bedarfsermittlung für eine Luftbefeuchtung
- Technische Rahmenbedingungen für energetisch gute Anlagen

Die Empfehlungen SIA V382/1- 3 entsprechen dem heutigen Wissensstand. Sie gelten als Beitrag der CH-Fachleute für die CEN-Arbeiten in diesen Gebieten (siehe Stillhalteabkommen gemäss CEN-Reglement 2, Art. 6.22a) und sollen angewendet werden, bis die entsprechenden CEN-Normen in Kraft treten.

INHALTSVERZEICHNIS

		<u>Seite</u>
	VORWORT	6
0	GELTUNGSBEREICH	7
0 1	Abgrenzung	7
0 2	Mitgeltende Bestimmungen	7
1	VERSTAENDIGUNG	8
1 1	Bezeichnungen und Symbole	8
1 2	Anlagen	8
1 3	Abkürzungen	9
1 4	Einheiten	11
2	ANFORDERUNGEN	12
2 1	Bedarfsermittlung	12
2 2	Behaglichkeit	12
2 2 1	Allgemeines	12
2 2 2	Aufenthaltsbereich	13
2 2 3	Thermische Behaglichkeit	14
2 2 4	Raumluftqualität	18
2 2 5	Schall- und Vibrationsschutz	21
2 3	Energiebedarf	21
2 4	Umweltschutz	21
2 5	Betriebssicherheit	22
2 6	Wartungsfreundlichkeit	22
3	PLANUNG UND AUSFUEHRUNG	23
3 1	Grundlagen	23
3 2	Systemwahl, Anlagekonzept	23
4	ABNAHME	24
4 1	Ablauf von der Montage zum Betrieb	24
4 2	Durchführung der Abnahme	25
4 2 1	Lieferumfangs- und Montagekontrolle	25
4 2 2	Funktionskontrolle	26
4 2 3	Kontrollmessungen	26
4 2 4	Abnahmeunterlagen	27
5	BETRIEB UND UNTERHALT	28

Anhang 1	Raumbedarf von Lüftungstechnischen Anlagen	29
1	Raumbedarf von Luftaufbereitungszentralen	29
2	Raumbedarf von Kälte- und Wasserverteilzentralen	30
3	Schachtquerschnitte	31
4	Raumbedarf in Doppeldecken	32
5	Fensterbrüstungen	32

Anhang 2	Technisches Raumdatenblatt	33
-----------------	-----------------------------------	-----------

PUBLIKATIONEN	34
----------------------	-----------

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1.1	Bezeichnung der Lüftungstechnischen Anlagen	8
Tabelle 2.1	Planungswerte und Betriebsbereiche der Raumlufttemperatur	15
Tabelle 2.2	Zulässige 50 %-Zeitwerte der Raumluftgeschwindigkeit	17
Tabelle 2.3	Empfohlene Aussenluftstraten pro Person	20
Tabelle 4.1	Toleranzen der Messgrößen	27

Verzeichnis der Figuren

Figur 2.1	Aufenthaltsbereich	13
Figur 2.2	Zulässige Bereiche der mittleren Oberflächentemperatur	16
Figur 2.3	Zulässige Raumluftgeschwindigkeiten je nach Raumlufttemperatur und Turbulenzgrad	17
Figur 4.1	Ablauf von der Montage zum Betrieb	24

VORWORT

Die erste Fassung der Empfehlung SIA V382/1 wurde im April 1989 publiziert und einer verlängerten Vernehmlassung bis Ende 1991 unterzogen. Die dabei gewonnenen Erfahrungen sowie die in der Zwischenzeit verfügbar gewordenen neuen Erkenntnisse sind in der vorliegenden Neufassung berücksichtigt.

Die vorliegende Empfehlung SIA V382/1 "Technische Anforderungen an Lüftungstechnische Anlagen" enthält die notwendigen Festlegungen, damit mit einer Lüftungstechnischen Anlage ganzjährig angenehme Raumkonditionen geschaffen werden. Durch präzise Definitionen des Komfortzustandes, der Garantiewerte und der Abnahmebedingungen will die Empfehlung dazu beitragen, dass die zu erreichenden Raumkonditionen quantitativ erfasst und kontrolliert werden können.

Die Bestrebungen zur Erreichung eines geringeren Energiebedarfes haben sich auch auf die Konstruktion und Auslegung von Lüftungstechnischen Anlagen stark ausgewirkt. Mit Massnahmen an der Anlage, wie Wärmerückgewinnung, variablem Volumenstrom, kleine Druckverluste, hohe Ventilatorwirkungsgrade, aber auch durch eine geeignete Anlagenregulierung, z.B. gleitende Raumlufttemperaturen, kann der Energiebedarf stark reduziert werden. Die Empfehlung SIA 380/1 "Energie im Hochbau" gibt Grenzwerte und Zielwerte zum Energiebedarf von Heizungs- und Warmwasserbereitungsanlagen in verschiedenen Gebäudearten, mit und ohne Lüftungstechnische Anlage. Die vorliegende Empfehlung gibt die notwendigen Zusatzinformationen für komplexere Lüftungstechnische Anlagen.

Die vorliegende Empfehlung wird ergänzt durch die Empfehlungen SIA V382/2 "Kühlleistungsbedarf von Gebäuden" und SIA V382/3 "Bedarfsermittlung für Lüftungstechnische Anlagen".

Mitglieder der Kommission SIA 382 "Lüftungstechnische Anlagen"

			Vertreter von:
Präsident:	U. Steinemann, Ing. SIA	Wollerau	Projektierung
Mitglieder:	G. Arlettaz, Ing. SIA	Genève	SIA
	P. Brunner, Ing. SIA	Epalinges	SIA / ZNK
	Dr. P. Burkhardt, Ing. SIA	Bern	BEW
	A. De Martin	Luzern	Projektierung
	Th. Frank, Ing. SIA	Dübendorf	EMPA
	Prof. W. Geiger, Ing. SIA	Meggen	VSHL
	H. Guler	Chur	VSHL
	Dr. P. Hartmann, Ing. SIA	Dübendorf	EMPA
	W. Hochstrasser, Ing. SIA	Zürich	SIA / KIN
	R. Jegge	Basel	Behörde
	Dr. W. Hofmann, Ing. SIA	Zürich	Industrie
	E. Linsi	Zürich	Projektierung
	R. Puhm	Liestal	EnFk
	P. Tolar	Zürich	SWKI
	R. Tresch, Ing. SIA	Bern	AFB / SWKI
	H. Villa	Zürich	Behörde
	Prof. H.U. Wanner	Zürich	ETH
	G. Zweifel, Ing. SIA	Dübendorf	EMPA

Genehmigung

Die Zentrale Normenkommission hat in ihrer Sitzung vom 8. Oktober 1992 in Bern dieser verlängerten Vernehmlassung von verliegender Empfehlung V 382/1 «Technische Anforderungen an Lüftungstechnische Anlagen».

Der Präsident der ZNK: H.R. Wachter
Der Generalsekretär: C. Reinhart

Erstausgabe: Oktober 1992

Nachdrucke mit Korrekturen: August 1995 / /

Copyright © 1992 Zurich by SIA

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe (Fotokopie, Mikrokopie), der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und das der Uebersetzung, vorbehalten.