

V

CONSULTATION PROLONGEE

La présente édition 1992 de la recommandation SIA V 382/3 «Preuve des besoins pour les installations de ventilation et de climatisation» correspond à l'état actuel de la technique.

Elle est le résultat de la participation des professionnels suisses aux travaux du CEN, et sera utilisée jusqu'à la parution des normes respectives du CEN.

**Société suisse
des ingénieurs et des architectes**

Sia **Recommandation V 382/3**
Edition 1992

Preuve des besoins pour les installations de ventilation et de climatisation

Rapports entre les diverses normes SIA dans les domaines du bâtiment et des installations

Bâtiment

Installations

Calcul des valeurs caractéristique des bâtiments

416	«Surfaces et volumes» - Calcul du volume construit (m ³) ou de la surface de plancher (m ²) comme base du calcul des coûts	180/4	«L'indice de dépense d'énergie» - Calcul de la surface de référence énergétique SR - Calcul préalable de la consommation d'énergie (MJ/m ² a) à l'aide des indices de dépense d'énergie - Détermination de l'indice de dépense d'énergie à partir des consommations
180/1	«Justification du coefficient k moyen pour l'enveloppe du bâtiment»		

Confort thermique et acoustique

180	«Isolation thermique des bâtiments» - Garantie du bien-être du point de vue thermique et prévention des dégâts de construction - Calculs du coefficient k et de la diffusion de vapeur
181	«Protection contre le bruit dans le bâtiment» - Garantie du bien-être du point de vue acoustique et prévention des dégâts de construction - Mesures de protection à prendre contre le bruit en conformité avec l'Ordonnance fédérale contre le bruit (OPB)

Calcul du bilan énergétique

380/1	«L'énergie dans le bâtiment» - Détermination préalable de la consommation d'énergie - Etablissement du bilan énergétique - Performances globales requises - Performances ponctuelles requises pour les bâtiments de petites dimensions et les travaux de transformation
380/4	«L'énergie électrique dans le bâtiment»

Calculs et exécution

160	«Actions sur les structures»	380	<i>Bases</i> 380/3 «Isolation thermique de conduites, canaux et réservoirs dans les installations»
161	«Constructions métalliques»	381	<i>Tableaux</i> 381/1 «Caractéristiques des matériaux de construction» 381/2 «Données climatiques» 381/3 «Les degrés-jours en Suisse»
162	«Ouvrages en béton»	382	<i>Installations de ventilation et climatisation</i> 382/1 «Performance techniques requises» 382/2 «Puissance de réfrigération à installer» 382/3 «Preuve des besoins»
164	«Constructions en bois»	383	<i>Installations électriques (normes de l'ASE)</i>
177	«Maçonnerie»	384	<i>Installations de chauffage</i> 384/1 «Installations de chauffage central» 384/2 «Puissance thermique à installer» 384/4 «Dimensionnement des conduits de fumée»
	«Normes relatives au bâtiment» Normes spéciales pour éléments de construction et corps de métiers - performances techniques requises et exécution	385	<i>Installations sanitaires</i> 385/3 «Installations de production d'eau chaude potable dans le bâtiment»

Contrat d'entreprise

118	«Conditions générales pour l'exécution des travaux de construction» «Normes relatives au bâtiment» Normes spéciales pour éléments de construction et corps de métiers - Prestations et fournitures	380/7	«La domaine des installations»
-----	---	-------	--------------------------------

CONSULTATION PROLONGEE

La SIA propose trois recommandations pour traiter des questions en relation avec les installations de ventilation et de climatisation:

Recommandation SIA V382/1 "Performances techniques requises pour les installations de ventilation et climatisation"

- Designation des flux d'air et des types d'installations.
- Performances requises pour les installations de ventilation et de climatisation, tenant compte des questions de confort, hygiène, et de consommation d'énergie.
- Définition des valeurs de garantie et procédure de réception.
- Indications générales pour la planification et l'exécution d'installations de ventilation et de climatisation.

Recommandation SIA V382/2 "Puissance de réfrigération à installer dans le bâtiment"

- Procédure de calcul pour le dimensionnement des installations, afin de garantir le conditionnement des locaux.
- Indications concernant les principales conditions et charges thermiques externes.
- Valeurs typiques de charges thermiques internes.

Recommandation SIA V382/3 "Preuve des besoins pour les installations de ventilation et climatisation"

- Preuve du besoin pour une réfrigération de l'air (y compris mesures constructives requises).
- Preuve du besoin pour une humidification de l'air.
- Conditions cadres pour installations énergétiquement performantes.

Les recommandations SIA V382/1-3 correspondent à l'état actuel de la technique. Elles sont le résultat de la participation des professionnels suisses de la branche aux travaux du CEN (voir accord selon règlement CEN 2, art. 6.22a). Elles seront utilisées jusqu'à la parution des normes respectives du CEN.

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
AVANT-PROPOS	6
0 CHAMP D'APPLICATION	7
0 1 Délimitation	7
0 2 Prescriptions également applicables	7
1 CONVENTIONS	8
1 1 Nomenclature et symboles	8
1 2 Installations	8
1 3 Abréviations	9
1 4 Unités	11
2 DEMARCHE DE CONCEPTION	12
3 NUISANCES EN PROVENANCE DE L'EXTERIEUR (bruit et qualité de l'air)	14
4 EXTRACTION MECANIQUE	15
5 INSTALLATIONS DE VENTILATION ET DE CLIMATISATION	16
5 1 Informations requises	16
5 2 Preuve du besoin d'une réfrigération de l'air	17
5 2 1 Démarche	17
5 2 2 Exigences concernant la construction	19
5 2 3 Cas particuliers avec exigences spéciales concernant le climat ambiant	20
5 2 4 Charges internes élevées	20
5 2 5 Température ambiante maximale en été	22
5 2 6 Installations énergétiquement très performantes	25
5 3 Preuve des besoins pour une humidification de l'air	28
5 3 1 Démarche	28
5 3 2 Cas particulier avec exigences spéciales concernant l'humidité ambiante	29
5 3 3 Humidification générale	29
5 4 Conditions techniques cadres générales	30
5 4 1 Bases pour le dimensionnement d'installations de ventilation et climatisation	30
5 4 2 Exigences concernant certains composants	31
5 4 3 Indications complémentaires	32
Publications	34

Table des tableaux

Tableau 1.1	Opérations mises en jeu dans les installations de ventilation et climatisation	8
Tableau 3.1	Valeurs limites d'immissions pour le NO ₂ selon OPair	14
Tableau 5.1	Informations requises	16
Tableau 5.2	Valeurs standard des heures de fonctionnement à pleine charge des sources internes de chaleur des bureaux	21
Tableau 5.3	Valeurs typiques de charges internes totales dans des bureaux	22

Table des figures

Figure 2.1	Démarches à effectuer lors de la conception	13
Figure 5.1	Preuve du besoin d'une réfrigération de l'air	18
Figure 5.2	Courbe de dimensionnement et limites du domaine de fluctuation	24
Figure 5.3	Exigences concernant le besoin global annuel en énergie	25
Figure 5.4	Preuve des besoins pour une humidification de l'air	29
Figure 5.5	Exigences générales concernant le rendement global au point de fonctionnement optimal	31

AVANT-PROPOS

La première version de la recommandation SIA V382/3 a été publiée en août 1989 et soumise à une consultation prolongée jusqu'à fin 1991. La présente édition tient compte des expériences ainsi faites et des nouvelles connaissances acquises dans l'intervalle.

La présente recommandation SIA V382/3 "Preuve des besoins pour les installations de ventilation et climatisation" a pour but de minimiser la consommation d'énergie des installations de ventilation et climatisation. Les stipulations contenues dans la présente recommandation SIA V382/3 sont valables en complément aux exigences formulées dans les recommandations SIA V382/1 "Performances techniques requises pour les installations de ventilation et climatisation" et SIA V382/2 "Puissance de réfrigération à installer dans le bâtiment".

La recommandation décrit les critères de base pour le choix de la stratégie de ventilation et énonce les conditions techniques cadres qui permettent de minimiser la consommation d'énergie pour la préparation et le transport de l'air. De surcroît, elle stipule les conditions permettant de déterminer l'opportunité d'un refroidissement ou d'une humidification de l'air ambiant (preuve des besoins).

Membres de la commission SIA 382 «Ventilation et climatisation»

Président:	U. Steinemann, Ing. SIA	Wollerau	Représentants de: Etudes et projets
Membres:	G. Arlettaz, Ing. SIA	Genève	SIA
	P. Brunner, Ing. SIA	Epalinges	SIA/CCN
	Dr. P. Burkhardt, Ing. SIA	Bern	OFEN
	A. De Martin	Luzern	Etudes et projets
	Th. Frank, Ing. SIA	Dübendorf	EMPA
	Prof. W. Geiger, Ing. SIA	Meggen	ASCV
	H. Guler	Chur	ASCV
	Dr. P. Hartmann, Ing. SIA	Dübendorf	EMPA
	W. Hochstrasser, Ing. SIA	Zürich	SIA/CNI
	R. Jegge, Ing. SIA	Basel	Autorités
	Dr. W. Hofmann, Ing. SIA	Zürich	Industrie
	E. Linsi	Zürich	Etudes et projets
	R. Puhm	Liestal	CSCEN
	P. Tolar	Zürich	SICC
	R. Tresch, Ing. SIA	Bern	OCF/SICC
	H. Villa	Zürich	Autorités
	Prof. H.U. Wanner	Zürich	EPF
	G. Zweifel, Ing. SIA	Dübendorf	EMPA

Approbation

La commission centrale des normes a, lors de sa séance du 8 octobre 1992 à Berne, approuvé la présente recommandation en consultation prolongée V382/3 «Preuve des besoins pour les installations de ventilation et de climatisation».

Le président de la CCN: H. R. Wachter
Le secrétaire général: C. Reinhart

Edition originale: Octobre 1992

Réédition avec corrections: / /

Copyright © 1992 by SIA Zurich

Tous les droits de reproduction, même partielle de copie intégrale ou partielle (photocopie, microcopie), de mise sous forme de données informatiques et de traduction sont réservés.