

Calcul des déperditions calorifiques de base selon la norme SIA 384.201

Guide avec exemple

schweizerischer
ingenieur- und
architektenverein

société suisse
des ingénieurs et
des architectes

società svizzera
degli ingegneri e
degli architetti

swiss society
of engineers and
architects

$$\Phi_{T,HL} = \sum \Phi_{T,i}$$

$$\Phi_{V,HL} = F \cdot \sum \Phi_{V,i}$$

$$\Phi_{HL} = \Phi_{T,HL} + \Phi_{V,HL}$$

Calcul des déperditions calorifiques de base selon la norme SIA 384.201

Guide avec exemple

schweizerischer
ingenieur- und
architektenverein

société suisse
des ingénieurs et
des architectes

società svizzera
degli ingegneri e
degli architetti

swiss society
of engineers and
architects

selnaustrasse 16
ch-8027 zürich
www.sia.ch

sia

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

Imprimerie: sihldruck, Zurich, 2006-06
Tirage 500 Exemplaires

ISBN 3-908483-36-0
Documentation SIA D 0208
Calcul des déperditions calorifiques de base
selon la norme SIA 384.201 – Guide avec
exemple

Copyright © 2006 by SIA Zurich

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

Table des matières

Avant-propos	5
1 Introduction	6
2 Marche à suivre	7
3 Description de l'objet	11
4 Données à traiter	16
5 Coefficient de déperditions thermiques par transmission	17
5.1 Éléments de construction surfaciques	18
5.2 Ponts thermiques	21
5.3 Locaux sans systèmes de chauffage	22
5.4 Locaux non chauffés	24
6 Coefficient de déperditions par renouvellement d'air	27
6.1 Débit d'air d'hygiène	28
6.2 Infiltration à travers l'enveloppe du bâtiment	28
6.3 Débit d'air d'infiltration conditionné mécaniquement	29
6.4 Débit d'air en présence de système de ventilation	30
6.5 Coefficient de déperdition thermique déterminant	31
6.6 Exemples	32
7 La constante de temps	34
8 Charge thermique nominale d'un local	37
8.1 Déperdition par transmission	37
8.2 Déperdition par renouvellement d'air	37
9 Charge thermique nominale du bâtiment	38
9.1 Déperdition par transmission	38
9.2 Déperdition par renouvellement d'air	38
10 Calculations	40
10.1 Page de titre et regroupage des précalculations	40
10.2 Calcul de la charge thermique nominale avec une installation d'extraction	43
10.3 Calcul de la charge thermique nominale avec une installation de ventilation simple	62
<hr/>	
Annexe	
A Extrait du justificatif de performance globale SIA 380/1	74
B Calcul des éléments de construction contre terrain	84
C Installation d'extraction commandée selon les besoins	87
D Délimitation de la norme SIA 384.201	89
E Symboles, définition et unités	90
F Bibliographie	93
G Comparaison de la recommandation SIA 384/2 (1982) par rapport à la norme SIA 384.201 (SN EN 12831:2003)	94

Auteur

Gadola Reto, dipl. HLK-Ing. FH, HTA Luzern, Horw

Groupe d'accompagnement

Hartmann Peter, Prof. Dr., Dipl. Masch.-Ing. ETH/SIA, ZHW, Winterthur

Schmid Christoph H., Dipl. Masch.-Ing. ETH/SIA, Büro für Energietechnik, Winterthur

Schüpbach Walter, Schüpbach Engineering AG, Glattbrugg

Avant-propos

Le but de cette documentation est de transmettre à l'utilisateur de la norme SIA 384.201 (SN EN 12831:2003) des informations de base, des exemples et des directives pour réaliser ses applications. Par la suite, elle va servir aux cours d'introduction comme documentation de base.

Pour offrir à l'utilisateur la possibilité d'établir une calculation selon la norme SIA 384.201, par une étude personnelle, cette documentation s'est appuyée fortement sur la manière d'effectuer la calculation. La norme SIA 384.201 est nécessaire à l'élaboration des calculs. La connaissance de la norme SIA 380/1 est donc un avantage.

Le point fort réside dans le calcul des charges thermiques nominales. Le calcul des coefficients U des éléments de construction surfaciques, de même que les ponts thermiques et les concepts de ventilation ne sont pas traités dans cette documentation.

La présente documentation SIA D 0208 remplace le document SIA 384/21 *Exemple de calcul avec des commentaires et des formulaires* datant de 1983.

ISBN 3-908483-36-0