

Modulare Darstellung der Gebäudetechnik

Rappresentazione modulare dell'impiantistica dell'edificio

## Représentation modulaire des installations techniques du bâtiment



Numméro de référence  
SN 502411:2016 fr

Valable dès: 2016-03-01

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](http://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.

---

2016-03 1<sup>er</sup> tirage

# TABLE DES MATIÈRES

	page		page	
<b>Avant-propos</b> .....	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>Catalogue des modules des installations de chauffage</b> .....	
<b>0</b>	<b>Domaine d'application</b> .....	<b>5</b>	<b>73</b>	
0.1	Délimitation .....	5	<b>5</b>	<b>Catalogue des modules de ventilation et climatisation</b> .....
0.2	Références normatives .....	5	<b>89</b>	
0.3	Déroghations .....	8	<b>6</b>	<b>Catalogue des modules installations frigorifiques</b> .....
0.4	Indications quant à l'utilisation de la norme .....	8	<b>106</b>	
<b>1</b>	<b>Terminologie</b> .....	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>Catalogue des modules installations sanitaires</b> .....
1.1	Définitions .....	10	<b>124</b>	
1.2	Abréviations .....	25	<b>8</b>	<b>Catalogue des modules installations électriques et de communication</b> .....
1.3	Installations de climatisation .....	26	<b>151</b>	
1.4	Installations de chauffage .....	30	<b>9</b>	<b>Catalogue des modules automation du bâtiment</b> .....
1.5	Installations de ventilation et climatisation .....	31	<b>186</b>	
1.6	Installations frigorifiques .....	32	<b>Annexes</b>	
1.7	Installations sanitaires .....	33	<b>A</b>	(informative) <b>Catalogue des modules alimentation en énergie</b> .....
1.8	Installations électriques et de communication .....	35	<b>211</b>	
1.9	Automation du bâtiment .....	36	<b>B</b>	(informative) <b>Modules supplémentaires</b> .....
1.10	Alimentation en énergie .....	39	<b>226</b>	
1.11	Classification .....	42	<b>C</b>	(informative) <b>Exemples d'application installations de climatisation d'air de locaux</b> .....
<b>2</b>	<b>Bases</b> .....	<b>43</b>	<b>255</b>	
2.1	Modèle de construction .....	43	<b>D</b>	(informative) <b>Exemples d'application installations sanitaires</b> .....
2.2	Modèle de système .....	44	<b>259</b>	
2.3	Bâtiment constituant un système .....	44	<b>E</b>	(informative) <b>Exemples d'application installations électriques et de communication</b> .....
2.4	Systèmes et sous-systèmes d'un ouvrage .....	44	<b>265</b>	
2.5	Systèmes et sous-systèmes de l'infrastructure technique du bâtiment .....	45	<b>F</b>	(informative) <b>Exemples d'application automation du bâtiment</b> .....
2.6	Limites et point de liaison .....	46	<b>269</b>	
<b>3</b>	<b>Structure et application de la méthodologie de classement</b> .....	<b>48</b>	<b>G</b>	(informative) <b>Publications</b> .....
3.1	Généralités .....	48	<b>276</b>	
3.2	Modules des installations de chauffage .....	54	<b>H</b>	(informative) <b>Index des termes</b> .....
3.3	Modules des installations de ventilation et climatisation .....	56	<b>277</b>	
3.4	Modules des installations frigorifiques .....	59		
3.5	Modules des installations sanitaires .....	62		
3.6	Modules des installations électriques et de communication .....	66		
3.7	Modules de l'automation du bâtiment .....	68		
3.8	Modules de l'alimentation en énergie .....	70		
3.9	Modules supplémentaires .....	71		

## AVANT-PROPOS

La présente norme SIA 411 complète la recommandation SIA 410 *Désignation des installations dans les bâtiments – Symboles pour la technique du bâtiment*, édition 1978, révision partielle 1986. La recommandation SIA 410 avait pour but de déterminer des symboles (symboles graphiques) – sur la base des normes ISO correspondantes – pour obtenir une présentation uniforme des plans des installations des bâtiments. Cette recommandation a été dans cette forme intégrale très en avance sur l'époque en englobant tous les domaines de la technique du bâtiment (chauffage, ventilation, climatisation, froid, sanitaire) et a été publiée en quatre langues (D, F, I, E).

L'objet de la présente norme n'est pas de nouvellement représenter les symboles des différents modules et éléments de construction de la technique du bâtiment tels qu'ils ont été élaborés dans la recommandation SIA 410. La présente norme traite des systèmes supérieurs, des sous-systèmes et composants de la technique du bâtiment et renonce sciemment à une représentation détaillée des éléments et modules de construction.

En dehors de la technologie de l'information, la normalisation nationale et internationale a également connu d'importantes mutations au cours des 25 dernières années. L'apparition d'applications et de systèmes informatiques correspondants tels que les programmes CAD a durablement influencé le quotidien des planificateurs. Des symboles sont aujourd'hui à disposition dans pratiquement toutes les applications de dessins sous forme de banques de données et sont généralement basés sur les standards internationaux actuels. Il existe des spécifications claires pour la représentation des symboles dans certains corps de métiers tels que la ventilation, le froid, le sanitaire et l'électrotechnique. Cependant les symboles du chauffage doivent par exemple être recherchés dans différentes normes de processus, de machines et de mesures. D'autre part les normes internationales, par ex. SN EN 12792, ne couvrent pas tous les composants utilisés en Suisse. Cette situation est insatisfaisante dans la pratique et nécessite dans l'avenir à nouveau des normes nationales complémentaires.

L'exigence d'un «langage commun» s'impose pour la planification complète de projets de construction comportant des installations techniques. Ce langage doit représenter de façon simple la technique du bâtiment apparaissant quelquefois complexe aux étrangers à la branche. La méthodologie de classification présentée dans l'actuelle norme sert de langage commun à tous les corps de métiers de la technique du bâtiment.

Conformément à la norme SIA 112, on demande dans les actuels projets de construction des prestations de planification globales, en réseau et intercatégorielles qui sont assurées par des équipes de planificateurs interdisciplinaires. Dans ce cadre, la communication et la compréhension à l'intérieur d'une équipe jouent un rôle central. La norme SIA 411 a pour but, en qualité de norme de compréhension interdisciplinaire et intégrale, d'établir des passerelles entre les maîtres d'ouvrages, architectes et ingénieurs.

La méthodologie de classification peut être désignée comme un genre de «dictionnaire illustré» avec un dictionnaire de base suffisant pour une compréhension mutuelle. Elle est en particulier utilisée comme méthode de représentation sous la forme de diagrammes-blocs pendant la phase 1 «Planification stratégique», 2 «Pré-études» et la phase partielle 31 «Avant-projet» selon SIA 112. Ultérieurement on peut y faire appel pendant la phase partielle 53 «Mise en service, conclusion» (par ex. lors des tests intégrés et/ou intégraux) et de la phase partielle 61 «Exploitation» (par ex. pour l'optimisation de l'exploitation).

La méthodologie de classification peut avant tout être appliquée par les participants à la construction. Dans ce cadre, peu importe d'une façon générale qu'il s'agisse de constructions neuves ou d'assainissements (rénovations, transformations, modernisations). La méthodologie convient en particulier pour les études de variantes, par ex. sous la forme d'analyses d'utilité ou d'analyses d'infrastructures d'installations techniques existantes, par ex. pour des comparaisons effectives / théoriques.

La méthodologie de classification ne remplace pas des représentations détaillées des installations techniques telles que les schémas de principe, les descriptions et schémas de fonction, etc. qui, en règle générale, sont utilisés à partir de la phase 3 «Configuration». Elle constitue un complément de simplification de la vue d'ensemble de systèmes complexes en réseau et de leurs fonctions et interactions.

Comission SIA 411

---

Organisations représentées dans la commission SIA 411

ETH	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
HSLU	Hochschule Luzern – Technik & Architektur
IRB	Initiative réseau bâtiment
ProKlima	Plattform Hersteller und Lieferanten der Klima- und Lüftungsbranche
SIA KGE	Commission SIA pour les normes des installations dans le bâtiment et de l'énergie
SIA KH	Commission SIA pour les normes du bâtiment
SICC	Société suisse des ingénieurs en technique du bâtiment
SSHL	Schweizerischer Verband der Haustechnik-Fachlehrer
suissetec	Association suisse et liechtensteinoise de la technique du bâtiment
USTSC	Union suisse des professionnels de la technique sanitaire et du chauffage

---

---

## Commission SIA 411

		Représentant de
Président	Kurt Hildebrand, Prof., dipl. HLK-Ing. FH/SIA, Islisberg	SIA KGE, HSLU
Membres	Alfred Freitag, dipl. Textil-Ing. STF, Hinwil Hans D. Halter, dipl. Arch. HTL/SIA, Windisch Lukas Kueng, dipl. Arch. ETH, Zurich Urs Lippuner, dipl. Ing. FH/SIA, Zurich Werner Lüthy, dipl. Ing. HTL, Winterthour Urs Meyer, dipl. Sanitärtechniker TS, Oberrieden Hans-Peter Schärer, dipl. Informatiktechniker HF, Zurich Peter Scherer, dipl. Haustechniker HF, Rapperswil Stefan von Rotz, dipl. Sanitärtechniker HF, Zurich Gerhard Zweifel, Prof., dipl. Masch.-Ing. ETH/SIA, Horw	ProKlima SIA KH Architekten suissetec Projektierung SSHL Bauherrschaft, ETH GNI VSSH SIA KGE, HSLU
Spécialistes	David Burkhardt, dipl. HLK-Ing. HTL, Lucerne  Jürg Tödtli, Dr., dipl. El.-Ing. ETH/SIA, Zurich Adrian Tschui, dipl. Ing. FH, Zuchwil Reto von Euw, Prof., dipl. Ing. FH, Lucerne Volker Wouters, Prof., dipl. El.-Ing. HTL/SIA, Horw	Climatisation, alimentation en énergie Automation du bâtiment Sanitaire (jusqu'à 12/2009) Sanitär (dès 1/2010) Electricité, communication

## Adoption et validité

La Commission centrale des normes de la SIA a adopté la présente norme SIA 411 le 1<sup>er</sup> avril 2016.

Elle est valable à partir du 1<sup>er</sup> avril 2016.

---

Copyright © 2016 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.