

Installations d'eau chaude sanitaire dans les bâtiments –
Besoins en eau chaude, exigences globales et dimensionnement

Anlagen für Trinkwarmwasser in Gebäuden –
Warmwasserbedarf, Gesamtanforderungen und Auslegung

Impianti per l'acqua calda sanitaria negli edifici – Fabbisogno di acqua calda, requisiti globali e dimensionamento

385/2

Numero di riferimento
SN 546385/2:2015 it

Valida a partire da: 2015-01-01

Editore
Società svizzera degli ingegneri
e degli architetti
Casella postale, CH-8027 Zurigo

Eventuali correzioni e commenti relativi alla presente pubblicazione sono disponibili sul sito www.sia.ch/errata-corrige.

La SIA non è responsabile per danni che potrebbero essere causati dall'utilizzazione e dall'applicazione della presente pubblicazione.

2015-01 1ª edizione

INDICE

	Pagina
Premessa	4
0 Campo d'applicazione	5
0.1 Delimitazione	5
0.2 Condizioni generali per la costruzione	6
0.3 Riferimenti alle normative	6
1 Terminologia	7
1.1 Termini e definizioni	7
1.2 Simboli, definizioni e unità	13
1.3 Indici	14
2 Progettazione	16
2.1 Dimensionamento approssimativo nella fase di progetto di massima	16
2.2 Progettazione dettagliata nella fase di progetto definitivo	16
3 Dimensionamento approssimativo: tempo di erogazione e requisiti generali	18
3.1 In generale	18
3.2 Alimentazione di acqua calda senza condotte mantenute in temperatura ...	18
3.3 Alimentazione di acqua calda con condotte mantenute in temperatura ...	19
4 Progettazione dettagliata: dimensiona- mento dell'alimentazione di acqua calda	21
4.1 Panoramica del procedimento	21
4.2 Ripartizione statistica dei prelievi di acqua calda	24
4.3 Volume e configurazione dell'accumula- tore, potenza di allacciamento al generatore di calore	26
5 Fabbisogno termico ed energia ausiliaria dell'alimentazione di acqua calda	30
6 Misurazione del tempo di erogazione	31

	Pagina
Allegato	
A (normativo) Fabbisogno di acqua calda utile e fabbisogno termico di acqua calda	32
B (normativo) Perdite termiche dell'accumulatore $Q_{W,sto,ls}$	36
C (normativo) Energia ausiliaria $E_{W,aux}$..	38
D (normativo) Perdite termiche delle con- dotte di distribuzione dell'acqua calda mantenute in temperatura $Q_{W,hl,ls}$	39
E (normativo) Perdite termiche delle condotte di prelievo $Q_{W,em,ls}$	40
F (informativo) Convenzione di utilizzo	43
G (informativo) Spiegazioni sul tempo di erogazione e sulle perdite termiche delle condotte di prelievo	44
H (informativo) Pubblicazioni	46

PREMESSA

Le norme SIA 385/1 e SIA 385/2 mirano ai seguenti obiettivi:

- La loro applicazione conduce alla progettazione e all'installazione di sistemi tecnici in abitazioni in modo conforme alle aspettative di committenti, gestori e utenti di impianti di acqua calda sanitaria.
- La sicurezza necessaria per la progettazione è garantita. Le norme accompagnano i lavori di progettazione e portano all'installazione di sistemi di riscaldamento dell'acqua nonché di accumulo e di distribuzione dell'acqua calda efficienti a livello energetico e irreprensibili a livello igienico. Il progettista dispone anche di dati aggiornati e affidabili inerenti al fabbisogno di acqua calda. Questi dati rispecchiano le tendenze attuali in materia di comfort.
- Vengono realizzate soluzioni pratiche ed economicamente sostenibili.
- L'energia e l'acqua calda sanitaria vengono impiegate nel modo più efficiente possibile.
- L'igiene negli impianti di acqua calda sanitaria è garantita.

Nell'ottica della riduzione delle risorse energetiche e di acqua potabile, dei miglioramenti conseguiti negli ultimi 30 anni nell'ambito dell'involucro edilizio, che portano a una riduzione drastica del consumo di energia per il riscaldamento, nonché delle nuove conoscenze in merito alla prevenzione della legionella, la pianificazione e l'installazione ottimale degli impianti di acqua calda sanitaria si rivela sempre più importante.

La norma SIA 385/1 comprende le basi e i requisiti degli impianti di acqua calda sanitaria.

La norma SIA 385/2 descrive la procedura e i metodi di calcolo relativi alla progettazione di impianti di acqua calda sanitaria. Per il dimensionamento dettagliato devono essere consultati ulteriori strumenti del settore sanitario.

La documentazione D 0244 comprende spiegazioni dettagliate come pure un esempio di calcolo relativo alle norme SIA 385/1 e 385/2.

Le norme SIA 385/1 e 385/2 confermano l'attuazione conforme alla pratica delle seguenti norme europee in Svizzera:

- SN EN 15316-3-1¹ Heizungsanlagen in Gebäuden – Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen – Teil 3-1: Trinkwassererwärmung, Charakterisierung des Bedarfs (Zapfprogramm)
(Impianti di riscaldamento degli edifici – Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto – Parte 3-1: Impianti per la produzione di acqua calda sanitaria, caratterizzazione dei fabbisogni (fabbisogni di erogazione))
- SN EN 15316-3-2¹ Heizungsanlagen in Gebäuden – Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen – Teil 3-2: Trinkwassererwärmung, Verteilung
(Impianti di riscaldamento degli edifici – Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto – Parte 3-2: Impianti per la produzione di acqua calda sanitaria, distribuzione)

Commissione SIA 385

¹ Queste norme non sono disponibili in lingua italiana.

Organizzazioni rappresentate nella commissione SIA 385

AHB	Amt für Hochbauten der Stadt Zürich
CRDE	Gruppo regionale della Svizzera occidentale dell'EnFK
EnFK	Conferenza dei servizi cantonali dell'energia
HSLU	Hochschule Luzern, Technik & Architektur
ImmoClimat Suisse	Association suisse de la technique de chauffage, d'aération et de climatisation
SIA KGE	Commissione SIA per le norme sull'impiantistica degli edifici e sull'energia
SSIGA	Società svizzera dell'Industria del Gas e delle Acque
suissetec	Associazione svizzera e del Liechtenstein della tecnica della costruzione
UFE	Ufficio federale dell'energia

Commissione SIA 385, Impianti di riscaldamento

		Rappresentante di
Presidente	Jürg Nipkow, ing. el. dipl. ETH/SIA, Zurigo	SIA
Membri	Ueli Ehrbar, el. dipl., Aarburg Sven Häckel, tecn. san. ST, Zurigo Alex Herzog, ing. dipl. SUP, Winterthur Marc Kamber, tecn. san. ST, Hägendorf Bernard Krieg, ing. dipl. SUP, Echallens Reto Lang, ing. civ. dipl. ETH/SIA, Mönchaltorf Urs Lippuner, ing. dipl. SUP/SIA, Zurigo Olivier Meile, ing. dipl. SUP, Berna Cosimo Sandre, tecn. san. ST, Zurigo Bruno Stadelmann, tecn. san. ST, Schüpfheim Jacobus van der Maas, fis. dipl. EPFL, Ginevra Reto von Euw, ing. dipl. SUP, Lucerna	GebäudeKlima Schweiz Progettazione EnFK AHB, committenti Progettazione SIA KGE suissetec, progettazione UFE SSIGA Progettazione CRDE HSLU
Collaboratori	Jean-Marc Suter, Dr., fis. dipl. SIA, Berna Stephan A. Mathez, Dr., fis. dipl. ETH, Wetzikon	

Approvazione e validità

La commissione centrale per le norme della SIA ha approvato la presente norma SIA 385/2 il 5 marzo 2014.

È valida a partire dal 1° gennaio 2015.

Copyright © 2015 by SIA Zurich

Tutti i diritti di riproduzione, anche parziali, di copia integrale o parziale (fotocopie, microcopie, CD-ROM, ecc.), di inserimento nei programmi di un elaboratore elettronico e di traduzione, sono riservati.