

Cahier technique  
2001

**s i a**

## **Isolants thermiques**

**Valeurs thermiques déclarées  
et autres données relatives à la physique du bâtiment**

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  
postfach  
ch-8027 zürich  
[www.sia.ch](http://www.sia.ch)

# Cahiers techniques SIA

Les cahiers techniques sont publiés par la SIA en tant que règlements complémentaires et commentaires dans des domaines spécifiques.

Les cahiers techniques font partie intégrante des normes SIA.

Les cahiers techniques sont valables trois ans à partir de leur parution. Leur validité est renouvelable par période de trois ans.

Les corrections et commentaires éventuels concernant la présente publication sont disponibles sous [www.sia.ch/korrigenda](http://www.sia.ch/korrigenda).

Vous trouverez des données actuelles des isolants thermiques sous [www.sia.ch](http://www.sia.ch) > téléchargement > Tools > Caractéristiques des matériaux de construction.

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.

# Table des matières

	Page
0 Introduction .....	4
1 Définitions et explications concernant les tableaux.....	5
2 Valeurs caractéristiques des isolants thermiques .....	6
Laine de roche .....	6
Verre cellulaire .....	7
Verre cellulaire concassé.....	7
Laine de verre.....	8
Polystyrène expansé (EPS).....	10
Polystyrène extrudé (XPS).....	12
Polyuréthane (PUR), polyisocyanurate (PIR).....	14
Mousse de résine phénolique .....	14
Panneaux légers de laine de bois.....	15
Panneaux de fibres de bois .....	15
Cellulose .....	16
Matériaux isolants d'origine végétale.....	16
Panneaux composites (multicouches) .....	16
Panneaux isolants sous vide (VIP) .....	17
Béton cellulaire .....	17
Systèmes d'isolation thermique extérieure, avec revêtement de crépi.....	17
3 Répertoire des fournisseurs et fabricants .....	18

## 0 Introduction

- 0.1 Pour déterminer la valeur du coefficient  $U$  et, grâce à elle, déterminer la demande en énergie de chauffage, le concepteur doit connaître les valeurs thermiques utiles des différents matériaux de construction. Ces valeurs sont aussi nécessaires dans le domaine de la protection contre l'humidité, où il convient de démontrer que la condensation de la vapeur d'eau à l'intérieur des parois ou autres éléments n'atteint pas un niveau critique et qu'aucune condensation ou moisissure ne peut apparaître sur les surfaces intérieures.
- 0.2 Pour les matériaux de construction, on utilisera les données contenues dans la norme SN EN 12524:2000. Celles-ci sont remplacées par les valeurs tabulées contenues dans les nouvelles normes européennes au fur et à mesure de la parution des normes.
- 0.3 Pour les isolants thermiques on appliquera, conformément à la prénorme SIA 279 (2004), les règles établies en fonction des normes européennes correspondantes. Ces règles sont basées sur la norme SN EN ISO 10456:1999 et sont réunies dans la prénorme SIA 279 (2004).
- 0.4 Le fabricant indique la valeur thermique déclarée de ses produits, établie dans les conditions suivantes:
  - La fabrique doit disposer d'un système de gestion de la qualité et d'un système d'autocontrôle.
  - La valeur déclarée est déterminée statistiquement par autocontrôle en usine et 90% de la production doit y être conforme (pour un niveau de confiance de 90%).
  - La valeur déclarée s'entend pour une température moyenne de 10°C, dans un état d'équilibre hydrostatique correspondant à un climat de 23°C avec une humidité relative de 50%, compte tenu des effets du vieillissement.
- 0.5 Le comité de contrôle de la commission SIA 279 vérifie la valeur déclarée selon chiffre 0.4 et délivre une validation, pour autant qu'aient été respectées les conditions suivantes:
  - Vérification d'un premier essai du produit par un organisme accrédité. Cet essai comporte une supervision du système d'autocontrôle et des statistiques d'usine, un prélèvement d'échantillons au hasard ainsi qu'au moins trois mesures de la conductivité thermique.
  - Vérification d'un essai annuel par un organisme accrédité. Cet essai comporte une supervision du système d'autocontrôle, un prélèvement d'échantillons au hasard ainsi qu'une mesure de la conductivité thermique.
- 0.6 Conformément à la prénorme SIA 279 (2004) et à la norme SIA 380/1 (2009) les valeurs thermiques déclarées, contrôlées et validées par le comité de contrôle de la commission SIA 279, peuvent être utilisées comme valeurs utiles (valeurs de calcul) pour tous les bâtiments soumis à des sollicitations habituelles, dans des conditions climatiques normales en Suisse. Si par contre les conditions de température ou d'humidité sont inhabituelles, on calculera la valeur utile à l'aide d'un facteur de conversion approprié, selon norme SN EN ISO 10456. Il appartient au concepteur de décider quelles valeurs doivent être utilisées. Pour les produits qui ne remplissent pas les conditions citées sous chiffres 0.4 et 0.5 on utilisera une valeur tirée de la colonne «valeur thermique non contrôlée», au tableau 1 de la prénorme SIA 279 (2004).
- 0.7 Le présent cahier technique 2001 (édition 2009) ne contient que des valeurs thermiques déclarées ayant été testées et validées durant les années 2007 à 2009 par le comité de contrôle de la commission SIA 279. Elles sont valables jusqu'au 31.12.2010, sauf exceptions indiquées en regard des produits concernés.
- 0.8 En plus des valeurs thermiques déclarées, le présent cahier technique contient également d'autres valeurs caractéristiques nécessaires aux calculs de physique du bâtiment.

---

## Membres de la commission SIA 279 «Isolants thermiques»

		Représentant de
Président	Bernd Neubrand, Lucens	Fabricant
Membres	Bruno Arnold, Regensdorf	Fabricant
	Martin Bohnenblust, Langnau	Fabricant
	Volker Brombacher, Cham	Fabricant
	Ludwig Bucher, Boswil	Fabricant
	Stephan Chassot, Guggisberg	Fabricant
	Michael Eichenberger, Rotkreuz (à partir du 1.1.2009)	Fabricant (membre SIA)
	Angelo Foglia, Volketswil	Fabricant
	Martin Jenal, Boswil (à partir du 1.1.2009)	Fabricant
	Rudolf H. Kistler, Boswil (jusqu'au 30.4.2009)	Fabricant
	Urs Preisig, Zurich	Fabricant
	Ruedi Räss, Sursee	Laboratoire d'essai (membre SIA)
	Marianne Schröders-Krauss, Horgen	Fabricant
	Dr Hans Simmler, Dübendorf	Empa
Willy Trittenbach, Rotkreuz (jusqu'au 30.4.2009)	Fabricant	
Hansrudolf Unold, Sarnen	Fabricant	
Hans Winteler, Flums	Fabricant	

---

### Membres du comité de contrôle

Président	Dr Hans Simmler, Dübendorf	Empa
	Rudolf H. Kistler, Boswil	Fabricant
	Marianne Schröders-Krauss, Horgen	Fabricant
	Hans Winteler, Flums	Fabricant
	Willy Trittenbach, Rotkreuz	Fabricant
	Roland Aeberli, Zurich	SIA

---

## Adoption et validité

La commission centrale des normes et règlements de la SIA a adopté le présent cahier technique SIA 2001 le 26 février 2009.

Il est valable à partir du 1<sup>er</sup> juin 2009.

Il remplace le cahier technique SIA 2001, *Isolants thermiques*, édition 2007.

---

Copyright © 2009 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.