



**NORME INTERNATIONALE ISO 10211-1:1995**  
**RECTIFICATIF TECHNIQUE 1**

Publié 2002-05-01

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

**Ponts thermiques dans le bâtiment — Flux de chaleur et températures superficielles —**

**Partie 1:**  
**Méthodes générales de calcul**

RECTIFICATIF TECHNIQUE 1

*Thermal bridges in building construction — Heat flows and surface temperatures —*  
*Part 1: General calculation methods*

TECHNICAL CORRIGENDUM 1

**iteh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c9f21df6-58c2-49d4-8efd-5c86090ccaf0/iso-10211-1-1995-cor-1-2002>

Le Rectificatif technique 1 à la Norme internationale ISO 10211-1:1995 a été élaboré par le Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

**Titre**

Remplacer : “Ponts thermiques dans les bâtiments – Calcul des températures superficielles et des flux thermiques - Partie 1: Méthodes de calcul générales”

par : “Ponts thermiques dans les bâtiments – Calcul des flux thermiques et des températures superficielles - Partie 1 : Méthodes générales”

Remplacer : “Thermal bridges in building construction - Heat flows and surface temperatures - Part 1: General calculation methods”

par : “Thermal bridges in building construction - Calculation of heat flows and surface temperatures - Part 1: General methods”

Remplacer : “Wärmebrücken im Hochbau – Wärmenströme und Oberflächen-temperaturen –Teil 1 : Allgemeine Berechnungsverfahren”

par : “Wärmebrücken im Hochbau – Berechnung der Wärmenströme und Oberflächentemperaturen – Teil 1 : Allgemeine Verfahren”

**Avant-propos, al. 2**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

Remplacer : “... toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en Février 1996.”

par : “... toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en Décembre 2001.”

[ISO 10211-1:1995/Cor 1:2002](#)

[http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue/catalogue\\_tc/catalogue\\_tc.htm#10211](#)  
[http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue/catalogue\\_tc/catalogue\\_tc.htm#10211](#)

## Introduction, al. 5

Remplacer : “Ces méthodes simplifiées sont données dans le prEN ISO 14683, Ponts thermiques dans les bâtiments - Coefficient de transmission thermique linéique – Méthodes simplifiées et valeurs de calcul (ISO/DIS 14683:1995).”

par : “Des méthodes simplifiées sont données dans l’EN ISO 14683, Ponts thermiques dans les bâtiments - Coefficient de transmission thermique linéique – Méthodes simplifiées et valeurs par défaut (ISO 14683)”.

## 2 Références normatives

Remplacer : “prEN 673 Isolation thermique des vitrages – Règles de calcul pour la détermination du coefficient de transmission thermique des vitrages en régime stationnaire”

par : “EN 673 Verre dans la construction – Détermination du coefficient de transmission thermique,  $U$  - Méthode de calcul ”

Remplacer : “prEN ISO 6946-1”

par : “EN ISO 6946 ... (ISO 6946)”

Remplacer : “prEN ISO 10456”

par : EN ISO 10456 ..... (ISO 10456)”

Remplacer : “prEN ISO 13789 Performances thermiques de bâtiments – Coefficient de déperdition par transmission - Méthode de calcul”

par : “EN ISO 13789 Performance thermique des bâtiments – Coefficient de déperdition par transmission - Méthode de calcul (ISO 13789)”

Les changements de désignations ci-dessus doivent être appliqués dans tout le document.

## 3 Définitions et symboles

### 3.2 Symboles et unités

Symboles : Utiliser les mêmes caractères dans les équations et dans le texte. Tous les symboles doivent être en italique (sauf  $\Delta$ ). Tous les indices, sauf  $R$  et ceux représentant des nombres ( $i, j, k, m, n$ , etc.), doivent être droit.

Remplacer les symboles  $\Psi$  et  $\psi$  par  $\Psi$  en 3.2 et dans tout le document :

**5 Modélisation de la construction**

**5.2.2, a) et b)** Les formules (1) et (2) doivent s'écrire :

$$\lambda' = \frac{d}{\frac{A}{L} - R_{si} - R_{se} - \sum \frac{d_j}{\lambda_j}} \quad (1)$$

$$\lambda' = \frac{(\lambda_o A_o + \dots + \lambda_n A_n)}{(A_o + \dots + A_n)} \quad (2)$$

**5.2.2, b)**

Remplacer : "- Les ponts thermiques dans la couche considérée sont sensiblement perpendiculaires à la face intérieure ou extérieure des constructions et pénétrer la couche sur presque toute son épaisseur,

- la résistance thermique (de surface à surface) de la construction après simplification est d'au moins 1,5 (m<sup>2</sup>·K)/W,

- les conditions d'au moins un des groupes indiquées dans le tableau 2 sont remplies (voir figure 11)."

par : "- les ponts thermiques dans la couche considérée soient sensiblement perpendiculaires à la face intérieure ou extérieure de la paroi et pénètrent la couche sur presque toute son épaisseur,

- la résistance thermique (de surface à surface) de la paroi après simplification soit d'au moins 1,5 m<sup>2</sup>·K/W,

- les conditions d'au moins un des groupes indiquées dans le tableau 2 soient remplies (voir figure 11)."

**Tableau 2, col. 1**

Remplacer : "Groupe voir figure 11" par : "Groupe (voir figure 11)"

**Tableau 2, col. 3 (3 fois)**

Remplacer : "≤ 30.10-6" par : "≤ 30 × 10<sup>-6</sup>"

**Tableau 2, col. 4 and 5 (2 fois)**

Remplacer : "(m<sup>2</sup>·K)/W" par : "m<sup>2</sup>·K/W"

**Tableau 2, définition de A<sub>tb</sub>**

Remplacer : "la surface" par : "l'aire"

**Tableau 2, définition de  $R_0$** 

Supprimer : "en mètres carrés"

**NOTE, al. 1, l. 1**

Remplacer : "Par exemples" par : "Par exemple"

**6 Valeurs de calcul****6.1.1. Conductivités thermiques des matériaux**Remplacer : "... suivant le prEN 30456 ..."  
par : "... suivant l'EN ISO 10456 ..."Remplacer : "... Voir prEN 1190."  
par : "... Voir l'EN ISO 13370 " Performance thermique des bâtiments - Transfert de chaleur par le sol – Méthodes de calcul (ISO 13370)."**7 Méthode de calcul****7.1.1, eq. (4), and 7.3.2, eq. (11) and (12):**Ces équations doivent s'écrire : [ISO 10211-1:1995/Cor 1:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c9f21df6-58c2-49d4-8efd-5c86090ccaf0/iso-10211-1-1995-cor-1-2002)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c9f21df6-58c2-49d4-8efd-5c86090ccaf0/iso-10211-1-1995-cor-1-2002>

$$q = \frac{\theta - \theta_s}{R_s} \quad (4)$$

$$\zeta_{Rsi}(x, y, z) = \frac{\theta_i - \theta_{si}(x, y, z)}{\theta_i - \theta_e} \quad (11)$$

$$f_{Rsi}(x, y, z) = \frac{\theta_{si}(x, y, z) - \theta_e}{\theta_i - \theta_e} \quad (12)$$

**Annexe A** (normative)  
**Validation des méthodes de calcul**

**1ère phrase :**

Remplacer : "Cette annexe précise" par : "La présente annexe spécifie"

**Figure A.3 - Test référence 3 : comparaison avec un calcul 3-D**

Ajouter au-dessus du titre "Y et V sont des coins tri-dimensionnels"

**Annexe B** (normative)  
**Conductivité thermique équivalente des espaces d'air**

**B.1 et B.2 :**

Remplacer le tableau B.1 par :

**Tableau B.1 : Résistance thermique des lames d'air et cavités de forme tubulaire dans les parois pour lesquelles  $U < 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$**

**Résistance thermique**  
 $R$   
 $\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$

Épaisseur $d$ mm	Résistance thermique $R$ $\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$							
	10	5	3	2	1	0,5	0,3	$\leq 0,1$
2	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06
5	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11
7	0,17	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13
10	0,21	0,21	0,20	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15
15	0,26	0,25	0,24	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17
25	0,29	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18
25 à 500	0,29	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18

NOTE Les valeurs sont basées sur une direction de flux thermique horizontale.  
 Pour une largeur  $d > 500$  mm, il convient de traiter les cavités comme des locaux.

Remplacer le tableau B.2 par :

**Tableau B.2 : Conductivité thermique équivalente des cavités de forme tubulaire horizontales dans les parois pour lesquelles  $U > 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$**

Largeur <i>b</i>  mm	Conductivité thermique équivalente							
	$\lambda_{\text{cav}}$ W/(m·K)							
	Épaisseur, <i>d</i> mm							
	5	10	20	30	40	50	60	80
5	0,042	0,055	0,079	0,103	0,128	0,152	0,176	0,225
10	0,042	0,066	0,100	0,126	0,151	0,174	0,197	0,243
20	0,046	0,075	0,133	0,181	0,217	0,248	0,277	0,331
30	0,047	0,078	0,138	0,192	0,242	0,290	0,336	0,427
40	0,047	0,079	0,142	0,197	0,249	0,298	0,346	0,437
50	0,047	0,079	0,144	0,202	0,255	0,305	0,354	0,447
60	0,047	0,078	0,146	0,205	0,260	0,312	0,361	0,455
80	0,048	0,076	0,147	0,210	0,267	0,321	0,372	0,470

Remplacer le tableau B.3 par :

**Tableau B.3 : Conductivité thermique équivalente des cavités de forme tubulaire verticales dans les parois pour lesquelles  $U > 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$**

Largeur <i>b</i>  mm	Conductivité thermique équivalente							
	$\lambda_{\text{cav}}$ W/(m·K)							
	Épaisseur, <i>d</i> mm							
	5	10	20	30	40	50	60	80
5	0,042	0,055	0,085	0,124	0,163	0,202	0,242	0,320
10	0,044	0,059	0,090	0,130	0,169	0,208	0,247	0,326
20	0,046	0,063	0,098	0,139	0,180	0,219	0,259	0,337
30	0,047	0,066	0,104	0,147	0,189	0,229	0,269	0,348
40	0,047	0,067	0,107	0,153	0,196	0,238	0,278	0,358
50	0,047	0,068	0,110	0,157	0,202	0,245	0,286	0,368
60	0,047	0,068	0,112	0,161	0,207	0,251	0,293	0,376
80	0,048	0,069	0,114	0,166	0,214	0,260	0,305	0,391

**Annexe C** (normative)

**Détermination des transmissions thermiques linéique et ponctuelle**

Remplacer : Détermination des transmissions thermiques linéique et ponctuelle.

par : Détermination des coefficients de transmission thermique linéiques et ponctuels.

Dans les équations (C.1), (C.2) and (C.3), utiliser des croix de multiplication.

**NOTE** : Remplacer : "la surface" par : "l'aire"

Dans la liste qui suit l'équation (C.3) :

Remplacer : "l est le nombre de composants 1-D"

par : "I est le nombre de composants 1-D"

**Figure C.1:** Composant de bâtiment 3-D séparant deux ambiances :

Remplacer la dernière formule :

$$X = L_{1,0}^{3D} - L^{2D(x,y)} \cdot I_z - \dots\dots$$

par :

$$X = L_{1,0}^{3D} - L_{1,0}^{2D(x,y)} \cdot I_z - \dots\dots$$

**ITeH STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)

**Annexe E** (informative)

**Résistances superficielles intérieures**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c9f21df6-58c2-49d4-8efd-5c86090ccaf0/iso-10211-1-1995-cor-1-2002>

**E.2**

Dans la liste qui suit l'équation (E.3):

Remplacer: "θ<sub>a</sub> température moyenne de l'air intérieur (y = 0), en degrés celsius."

par: "θ<sub>e</sub> température de l'air extérieur, en degrés Celsius."

**E.3, Tableau E.2**

Remplacer : "Valeur U moyenne"

par : "Coefficient U moyen"

Remplacer : "W/m<sup>2</sup>·K"

par : "W/(m<sup>2</sup>·K)" (2 fois)

**Tableau E.4,** dernière ligne : écrire comme suit les deux fractions :

$$\frac{1 + \{h_r a - h_c (a + by)\} R_{eq}}{h_r (1 - a) + h_c (1 + a + by)} \text{ et } \frac{1 + (2h_r a - h_c by) R_{eq}}{h_r (1 - 2a) + h_c (1 + by)}$$