

DIN EN ISO 10456

ICS 91.100.01; 91.120.10

Ersatz für
DIN EN ISO 10456:2008-04

**Baustoffe und Bauprodukte –
Wärme- und feuchtetechnische Eigenschaften –
Tabellierte Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung der
wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte
(ISO 10456:2007 + Cor. 1:2009);
Deutsche Fassung EN ISO 10456:2007 + AC:2009**

Building materials and products –
Hygrothermal properties –
Tabulated design values and procedures for determining declared and design thermal
values (ISO 10456:2007 + Cor. 1:2009);
German version EN ISO 10456:2007 + AC:2009

Matériaux et produits pour le bâtiment –
Propriétés hygrothermiques –
Valeurs utiles tabulées et procédures pour la détermination des valeurs thermiques
déclarées et utiles (ISO 10456:2007 + Cor. 1:2009);
Version allemande EN ISO 10456:2007 + AC:2009

Gesamtumfang 38 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 10456:2007 + AC:2009) wurde vom Technischen Komitee SC 2 vom ISO/TC 163 „Thermal performance and energy use in the built environment“ (Sekretariat: SN, Norwegen) in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 89 „Wärmeschutz von Gebäuden und Bauteilen“, dessen Sekretariat vom SIS (Schweden), gehalten wird, unter deutscher Mitwirkung erarbeitet worden.

Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuss im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist der als Spiegelausschuss zu CEN/TC 89 und ISO/TC 163/SC 2 eingesetzte Arbeitsausschuss NA 005-56-92 AA „Kennwerte und Anforderungsbedingungen“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau).

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 10456:2000-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Anwendungsbereich ist erweitert worden, um die Bemessungswerte für die wärme- und feuchte-technischen Eigenschaften von Baustoffen aufzunehmen. Der Titel ist entsprechend geändert worden;
- b) eine Einleitung ist aufgenommen worden;
- c) der Anwendungsbereich gibt an, dass die Feuchtekoeffizienten nur zwischen 0 °C und 30 °C gelten;
- d) 4.2 ist als neuer Unterabschnitt aufgenommen worden für Prüfungen feuchtetechnischer Eigenschaften;
- e) 7.2 ist um allgemeine Angaben zu den Klimaten erweitert worden;
- f) 7.4 enthält Erläuterung dahingehend, dass Alterungsfaktoren nicht angewendet werden, sofern sie schon bei den Nennwerten berücksichtigt werden;
- g) 7.5 ist als neuer Unterabschnitt zur Konvektion in Dämmstoffen aufgenommen worden;
- h) Abschnitt 8 ist als neuer Abschnitt mit in Tabellenform erfassten Bemessungswerten (Tabellen 3, 4, 5). Die Daten stammen aus der EN 12524;
- i) Anhang A beinhaltet überarbeitete Daten für XPS und PU. [Daten für PF werden erwartet.]

Gegenüber DIN EN ISO 10456:2008-04 wurden aufgrund der europäischen Berichtigung folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Seite 20, Tabelle 4, zehnte Zeile der Werkstoffe (Holzfaserdämmplatten):

Ersetze in der dritten Spalte von links „0,1“ durch „0,02“ und in der fünften Spalte von links „0,16“ durch „0,03“.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 10456: 2000-08, 2008-04

Deutsche Fassung

**Baustoffe und Bauprodukte –
Wärme- und feuchtetechnische Eigenschaften –
Tabellierte Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung
der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte
(ISO 10456:2007)**

Building materials and products –
Hygrothermal properties –
Tabulated design values and procedures for determining
declared and design thermal values

(ISO 10456:2007)

Matériaux et produits pour le bâtiment –
Propriétés hygrothermiques –
Valeurs utiles tabulées et procédures pour la détermination
des valeurs thermiques déclarées et utiles

(ISO 10456:2007)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 7. Dezember 2007 angenommen, die Berichtigung tritt am 1. Dezember 2009 zur Einarbeitung in die drei offiziellen Sprachfassungen der EN in Kraft.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B- 1050 Brüssel

© 2007 CEN Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, Ref. Nr. EN ISO 10456:2007 + AC:2009 D sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Vorwort der Berichtigung	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe, Symbole und Einheiten	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Symbole und Einheiten	7
4 Prüfverfahren und Prüfbedingungen	7
4.1 Prüfungen hinsichtlich der wärmetechnischen Eigenschaften	7
4.2 Prüfungen hinsichtlich der feuchtetechnischen Eigenschaften	8
5 Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nennwerte	8
6 Bestimmung der wärmeschutztechnischen Bemessungswerte	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Rundung von Bemessungswerten	9
6.3 Aus Nennwerten abgeleitete Bemessungswerte	10
6.4 Aus Messwerten abgeleitete Bemessungswerte	10
7 Umrechnung wärmeschutztechnischer Werte	10
7.1 Allgemeines	10
7.2 Umrechnung für die Temperatur	10
7.3 Umrechnung für die Feuchte	11
7.4 Umrechnung bei Alterung	11
7.5 Natürliche Konvektion	11
8 Tabellierte wärme- und feuchtetechnische Bemessungswerte	13
8.1 Allgemeines	13
8.2 Wärmeschutztechnische Bemessungswerte	13
8.3 Feuchtetechnische Bemessungswerte	14
Anhang A (normativ) Umrechnungskoeffizienten für die Temperatur	24
Anhang B (informativ) Berechnungsbeispiele	29
B.1 Allgemeines	29
B.2 Zehn probengemessene Nennwerte	29
B.3 Bestimmung des Bemessungswertes aus dem Nennwert	31
Anhang C (informativ) Statistische Berechnungen	33
C.1 Erzeugung der Fraktilwerte	33
C.2 Umrechnung zwischen Mittel- und Fraktilwerten	33
Literaturhinweise	35

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 10456:2007) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 163 „Thermal performance and energy use in the built environment“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 89 „Wärmeschutz von Gebäuden und Bauteilen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SIS gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2008, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2008 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 10456:1999.

Eine Zusammenfassung der wichtigsten Änderungen der Abschnitte, die fachlich überarbeitet wurden, ist unten angegeben.

- der Anwendungsbereich ist erweitert worden, um die Bemessungswerte für die wärme- und feuchte-technischen Eigenschaften von Baustoffen aufzunehmen. Der Titel ist entsprechend geändert worden;
- eine Einleitung ist aufgenommen worden;
- der Anwendungsbereich gibt an, dass die Feuchtekoeffizienten nur zwischen 0 °C und 30 °C gelten;
- 4.2 ist als neuer Unterabschnitt aufgenommen worden für Prüfungen feuchtetechnischer Eigenschaften;
- 7.2 ist um allgemeine Angaben zu den Klimaten erweitert worden;
- 7.4 enthält Erläuterung dahingehend, dass Alterungsfaktoren nicht angewendet werden, sofern sie schon bei den Nennwerten berücksichtigt werden;
- 7.5 ist als neuer Unterabschnitt zur Konvektion in Dämmstoffen aufgenommen worden;
- Abschnitt 8 ist als neuer Abschnitt mit in Tabellenform erfassten Bemessungswerten (Tabellen 3, 4, 5). Die Daten stammen aus der EN 12524;
- Anhang A beinhaltet überarbeitete Daten für XPS und PU. [Daten für PF werden erwartet.]

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 10456:2007 wurde vom CEN als EN ISO 10456:2007 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort der Berichtigung

Dieses Dokument (EN ISO 10456:2007/AC:2009) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 163 „Thermal performance and energy use in the built environment“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 89 „Wärmeschutz von Gebäuden und Bauteilen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SIS gehalten wird.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 10456:2007/Cor 1:2009 wurde vom CEN als EN ISO 10456:2007/AC:2009 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Diese Internationale Norm enthält (teilweise) die Mittel zur Beurteilung des Beitrages von Bauprodukten und Gebäudeausrüstungen zur Energieerhaltung und Gesamt-Energieeffizienz von Gebäuden.

Die Berechnung der Wärme- und der Feuchteübertragung erfordert Bemessungswerte für die wärme- und feuchtetechnischen Eigenschaften der im Bauwesen verwendeten Baustoffe.

Bemessungswerte können aus Nennwerten abgeleitet werden, die auf Messdaten zum betreffenden Produkt beruhen: dies gilt üblicherweise für Baustoffe zur Wärmedämmung. Unterscheiden sich die Bemessungsbedingungen von denen, die den Nennwerten zugrunde liegen, müssen die Daten an die anwendbaren Bedingungen angepasst werden. Diese Internationale Norm enthält die dafür erforderlichen Verfahren und Daten.

Bei Baustoffen, für die keine Messwerte vorliegen, können die Bemessungswerte aus Tabellen entnommen werden. Diese Internationale Norm liefert die entsprechenden tabellierten Angaben, die auf der Auswertung vorhandener Daten beruhen (siehe Literaturhinweise).

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte von wärmetechnisch homogenen Baustoffen und -produkten fest und enthält Verfahren zur Umrechnung von Werten, die unter einem Satz von Bedingungen erhalten wurden, in solche Werte, die für einen anderen Satz von Bedingungen gelten. Diese Verfahren sind auf Bemessungsumgebungstemperaturen zwischen -30 °C und $+60\text{ °C}$ anwendbar.

Die Internationale Norm liefert Umrechnungskoeffizienten für die Temperatur und die Feuchte. Diese Koeffizienten gelten für Mitteltemperaturen zwischen 0 °C und 30 °C .

Darüber hinaus enthält die Norm in Tabellenform Bemessungsdaten für die Anwendung in Berechnungen der Wärme- und Feuchteübertragung für wärmetechnisch homogene Baustoffe und -produkte, die üblicherweise im Hochbau eingesetzt werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 7345, *Thermal insulation — Physical quantities and definitions*

ISO 8990, *Thermal insulation — Determination of steady-state thermal transmission properties — Calibrated and guarded hot box*

ISO 12572, *Hygrothermal properties of building materials and products — Determination of water vapour resistance properties*

3 Begriffe, Symbole und Einheiten

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 7345 und die folgenden Begriffe.

3.1.1

wärmeschutztechnischer Nennwert

für eine wärmeschutztechnische Eigenschaft eines Baustoffes oder -produktes erwarteter Wert:

- bewertet durch Messdaten bei Referenzbedingungen für Temperatur und Feuchte;
- angegeben für ein festgelegtes Fraktil und Vertrauensbereich;
- entsprechend einer unter normalen Bedingungen erwarteten Nutzungsdauer

3.1.2

wärmeschutztechnischer Bemessungswert

Bemessungswärmeleitfähigkeit oder Bemessungswärmedurchlasswiderstand

ANMERKUNG Ein bestimmtes Produkt kann für unterschiedliche Anwendungen oder Umgebungsbedingungen mehr als einen Bemessungswert aufweisen.

3.1.3

Bemessungswärmeleitfähigkeit

Wert der Wärmeleitfähigkeit eines Baustoffes oder -produktes unter bestimmten äußeren und inneren Bedingungen, die als typisch für das Verhalten des Baustoffes oder -produktes im Bauteil angesehen werden können

3.1.4

Bemessungswärmedurchlasswiderstand

Wert des Wärmedurchlasswiderstandes eines Bauproduktes unter bestimmten äußeren und inneren Bedingungen, die als typisch für das Verhalten des Produktes im Bauteil angesehen werden können

3.1.5

Baustoff

Teil eines Produktes, unabhängig von Lieferform, Gestalt und Maßen, ohne jegliche Beschichtungen oder Kaschierungen

3.1.6

Produkt

Endform eines Stoffes für die Anwendung, mit gegebener Form und gegebenen Maßen, einschließlich Beschichtungen und Kaschierungen

3.2 Symbole und Einheiten

Symbol	Größe	Einheit
c_p	spezifische Wärmekapazität bei konstantem Druck	J/(kg · K)
F_a	Umrechnungsfaktor infolge Alterung	—
F_m	Umrechnungsfaktor für den Feuchtegehalt	—
F_T	Umrechnungsfaktor für die Temperatur	—
f_T	Temperaturumrechnungskoeffizient	K ⁻¹
f_u	massebezogener Feuchteumrechnungskoeffizient ^a	kg/kg
f_ψ	volumenbezogener Feuchteumrechnungskoeffizient ^a	m ³ /m ³
R	Wärmedurchlasswiderstand	m ² · K/W
s_d	wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke	m
T	thermodynamische Temperatur	K
u	massebezogener Feuchtegehalt	kg/kg
λ	Wärmeleitfähigkeit	W/(m · K)
μ	Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl	—
ρ	Dichte	kg/m ³
ψ	volumenbezogener Feuchtegehalt	m ³ /m ³

^a Für die Umrechnung hinsichtlich der wärmetechnischen Eigenschaften.

4 Prüfverfahren und Prüfbedingungen

4.1 Prüfungen hinsichtlich der wärmetechnischen Eigenschaften

4.1.1 Prüfverfahren

Messwerte für die Wärmeleitfähigkeit oder den Wärmedurchlasswiderstand sind mit Hilfe der folgenden oder gleichwertiger national gültiger Verfahren zu ermitteln:

— Plattengerät nach ISO 8302;

- Wärmestrommessplatten-Gerät nach ISO 8301;
- geregelter oder kalibrierter Heizkasten nach ISO 8990.

4.1.2 Prüfbedingungen

Um Umrechnungen zu vermeiden, sollten die Messungen unter den Bedingungen durchgeführt werden, die den Randbedingungen nach Tabelle 1 entsprechen.

Die mittlere Prüftemperatur sollte so gewählt werden, dass die Anwendung der Temperaturumrechnungsfaktoren keine größere Abweichung als 2 % vom Messwert hervorruft.

Folgende Prüfbedingungen sind erforderlich:

- gemessene Dicke und Dichte für die Identifikation;
- mittlere Prüftemperatur;
- Feuchtegehalt des Probekörpers während der Prüfung.

Für gealterte Stoffe:

- Alter des Probekörpers und Behandlungsverfahren vor der Prüfung.

4.2 Prüfungen hinsichtlich der feuchtetechnischen Eigenschaften

Messwerte für die Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl oder die wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke sind unter Anwendung von ISO 12572 zu ermitteln.

5 Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nennwerte

Der Nennwert muss bei Randbedingungen a) oder b) mit der Referenztemperatur I (10 °C) oder II (23 °C) nach Tabelle 1 angegeben werden.

Tabelle 1 — Randbedingungen für den Nennwert

Eigenschaft	Randbedingungen			
	I (10 °C)		II (23 °C)	
	a)	b)	a)	b)
Referenztemperatur	10 °C	10 °C	23 °C	23 °C
Feuchte	$u_{\text{dry}}^{\text{a}}$	$u_{23,50}^{\text{b}}$	$u_{\text{dry}}^{\text{a}}$	$u_{23,50}^{\text{b}}$
Alterung	gealtert	gealtert	gealtert	gealtert
^a u_{dry} ist ein niedriger Feuchtegehalt, der durch Trocknung nach den Spezifikationen oder Normen für den betreffenden Baustoff erreicht wird. ^b $u_{23,50}$ ist der Feuchtegehalt, der sich im Gleichgewicht bei 23 °C Lufttemperatur und einer relativen Luftfeuchte von 50 % einstellt.				

Der Nennwert ist entweder bei einer zur Vernachlässigung des Dickeneffektes ausreichend großen Dicke zu bestimmen oder die Nennwerte für geringere Dicken müssen auf Messungen bei diesen Dicken beruhen.

Die zu verwendenden Daten sind entweder

- direkt gemessene Werte nach den in Abschnitt 4 angegebenen Prüfverfahren oder
- indirekt erhaltene Werte unter Verwendung einer anerkannten Korrelation mit einer zugehörigen Eigenschaft, wie z. B. der Dichte.

Wenn nicht alle Daten unter den gleichen Randbedingungen gemessen wurden, müssen sie zunächst auf die Randbedingungen umgerechnet werden (siehe Abschnitt 7). Ein statistisch abgesicherter Einzelwert muss berechnet werden. Anhang C verweist auf Internationale Normen zur Statistik, die verwendet werden können.

Während der Berechnungen darf kein Wert auf weniger als drei wertanzeigende Ziffern gerundet werden.

Der Nennwert ist der Schätzwert des statistischen Einzelwertes, der nach folgenden Regeln gerundet wird:

a) für die Wärmeleitfähigkeit, λ , in $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$:

- wenn $\lambda \leq 0,08$: Rundung auf nächsthöhere 0,001 $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$;
- wenn $0,08 < \lambda \leq 0,20$: Rundung auf nächsthöhere 0,005 $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$;
- wenn $0,20 < \lambda \leq 2,00$: Rundung auf nächsthöhere 0,01 $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$;
- wenn $2,0 < \lambda$: Rundung auf nächsthöhere 0,1 $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$;

b) für den Wärmedurchlasswiderstand, R , in $\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$, als der nächstniedrigere Wert mit nicht mehr als zwei Dezimalstellen bzw. drei wertanzeigenden Ziffern.

Regeln für die Bestimmung der Nennwerte für bestimmte Produkte können in den anwendbaren Produktnormen festgelegt sein.

6 Bestimmung der wärmeschutztechnischen Bemessungswerte

6.1 Allgemeines

Die Bemessungswerte können aus Nennwerten, Messwerten oder Tabellenwerten erhalten werden (siehe Abschnitt 8).

Messdaten können entweder

- direkt nach den in Abschnitt 4 angegebenen Prüfverfahren gemessene Werte oder
- indirekt durch Anwendung einer anerkannten Korrelation mit einer zuzuordnenden Eigenschaft, wie z. B. der Rohdichte, erhaltene Werte

sein.

Wenn die Randbedingungen für die Nenn-, Mess- oder Tabellenwerte der praktischen Anwendung zugeordnet werden können, können diese Werte direkt als Bemessungswerte verwendet werden. Ansonsten sind die Daten nach dem in Abschnitt 7 angegebenen Verfahren umzurechnen.

6.2 Rundung von Bemessungswerten

Der Bemessungswert muss nach den in Abschnitt 5 angegebenen Regeln gerundet angegeben werden als:

- der nächsthöhere Wert der Wärmeleitfähigkeit, in $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$;

— der nächstniedrigere Wert des Wärmedurchlasswiderstandes, in $\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$.

6.3 Aus Nennwerten abgeleitete Bemessungswerte

Wenn der Bemessungswert aus dem Nennwert abgeleitet wird und auf der unveränderten statistischen Einschätzung beruht, ist der Nennwert auf Bemessungsbedingungen umzurechnen.

Hinweise, wie Bemessungswerte abzuleiten sind, die auf anderen statistischen Bewertungen wie der Nennwert beruhen, sind in Anhang C angegeben.

6.4 Aus Messwerten abgeleitete Bemessungswerte

Erforderlichenfalls müssen alle Daten zunächst auf Bemessungsbedingungen umgerechnet werden. Dann ist ein statistischer Einzelwert zu berechnen. Anhang C verweist auf Internationale Normen für Statistik, die angewendet werden können.

7 Umrechnung wärmeschutztechnischer Werte

7.1 Allgemeines

Umrechnungen wärmeschutztechnischer Werte von unterschiedlichen Bedingungen (λ_1, R_1) bzw. (λ_2, R_2) werden nach den Gleichungen (1) und (2) vorgenommen:

$$\lambda_2 = \lambda_1 \cdot F_T \cdot F_m \cdot F_a \quad (1)$$

$$R_2 = \frac{R_1}{F_T \cdot F_m \cdot F_a} \quad (2)$$

Umrechnungskoeffizienten können aus den betreffenden Tabellen dieser Norm entnommen werden. Alternativ können sie aus den Messdaten abgeleitet werden, die mit den Prüfverfahren nach 4.1 erhalten wurden. Andere als in Tabelle 4 angegebene Verfahren zur Bestimmung von Umrechnungskoeffizienten müssen von unabhängigen Prüfinstituten anerkannt sein.

7.2 Umrechnung für die Temperatur

Der Umrechnungsfaktor F_T für die Temperatur wird bestimmt nach:

$$F_T = e^{f_T(T_2 - T_1)} \quad (3)$$

Dabei ist

f_T der Temperaturumrechnungskoeffizient;

T_1 die Temperatur im ersten Satz von Randbedingungen;

T_2 die Temperatur im zweiten Satz von Randbedingungen.

Werte für den Temperaturumrechnungskoeffizienten für Dämmstoffe und Mauerwerkstoffe sind in Anhang A angegeben.

ANMERKUNG Die Auswirkungen der Temperatur auf die wärmetechnischen Eigenschaften weiterer Stoffe sind im Allgemeinen für Wärmeübertragungsberechnungen nicht signifikant und können üblicherweise vernachlässigt werden.

Wärmeschutztechnische Bemessungswerte sollten für die Mitteltemperatur bestimmt werden, die für den Baustoff unter den Bedingungen zu erwarten ist, unter denen er bei dem anwendbaren Klima in das Bauteil eingebaut wird.