

# **Revision 1 für EN 14509 Änderungen und Neuerungen**

**Klaus Berner/Ute Pfaff<sup>D1</sup>**

**Okt. 2013**

**Tabelle D: Wärmedurchgang**

**Tabelle D: Wärmedurchgang**

Ifd. Nr.	Thematik	Abschnitt	Änderung in Rev. 1	Art der Änderung	Vergleich mit bestehender Fassung	Bemerkung <sup>D1</sup>
1	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit	A.10.2.1.2	<p>Für Elemente, die durch das Verkleben von Metalldeckschichten mit vorgeformten Kernen hergestellt werden und die ohne Metalldeckschichten einer Alterung durch die Wärmeleitfähigkeit unterliegen, sind die deklarierten 90/90-Werte zu bestimmen, indem die gemessene Wärmeleitfähigkeit des vorgeformten Kerns zum Zeitpunkt der Verklebung als Anfangswert verwendet wird, zu dem Werte für die Alterungsstufen nach EN 13164 für XPS, EN 13165 für PUR und EN 13166 für PF addiert werden (Alterungsstufen für Produkte mit diffusionsdichten Deckschichten). Alternativ sind die vom Hersteller für das vorgeformte Kernprodukt deklarierten 90/90-Alterungswerte zu verwenden.</p> <p>Bei selbstklebenden PUR-Kernen ist der Wert für die Wärmeleitfähigkeit nach Alterung nach EN 13165 durch Anwendung entweder des Alterungsverfahrens nach C.4.2 oder des in C.5 angegebenen Verfahrens mit feststehenden Stufen abzuleiten.</p>	geändert	<p>Sofern für die Herstellung von Sandwichelementen vorgeformte Kernprodukte verwendet werden, die ohne Metalldeckschichten einer Alterung durch die Wärmeleitfähigkeit unterliegen, ist der korrekte Bemessungswert nach Alterung des Kernes zu verwenden. Bei Elementen, die hergestellt werden, indem Metalldeckschichten einzeln mit einem vorgeformten Kern verbunden werden, sind die Werte nach EN 13165:2001, einschließlich Änderungen A.1 und A.2, zu bestimmen, wobei entweder die zum Zeitpunkt der Laminierung nach C.3 bestimmte tatsächliche Wärmeleitfähigkeit des Kernes oder alternativ der durch den Hersteller des Kernprodukts angegebene Wert nach Alterung anzuwenden ist.</p>	<p>Die Bestimmung und das Deklarieren der richtigen Werte für die Wärmeleitfähigkeit sind im Einzelnen gesondert zu betrachten und werden hier nicht weiter kommentiert. Kommentare und Erläuterungen werden z.B. von EPAQ ausgearbeitet.</p>

<sup>D1</sup> Bemerkungen bearbeitet von Dr.-Ing. Ralf Podleschny

**Tabelle D: Wärmedurchgang**

Ifd. Nr.	Thematik	Abschnitt	Änderung in Rev. 1	Art der Änderung	Vergleich mit bestehender Fassung	Bemerkung <sup>D1</sup>
2	<p>Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten eines Elements (U)</p> <p>Beispiele zusätzlicher Dicke aufgrund der Profilierung (<math>\Delta e_{i,e}</math>), in mm, für Trapezprofil- und für Wellenformen</p>	<p>A.10.3</p> <p>Tabelle A.2 Tabelle A.3</p>	<p>Die Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten (<math>U_{d,s}</math>) des Elements muss die Profilgeometrie des Elements und die Wärmewirkung der Längsfuge berücksichtigen und entweder durch Berechnung [Gleichung (A.28)] oder mittels Computerprogramm nach EN ISO 10211-1 und EN ISO 10211-2 (Finite-Elemente-Verfahren) erfolgen.</p> <p>Werte geändert</p>	<p>geändert</p>		<p>Kapitel A.10.3 und 10.4 sind komplett neu strukturiert worden:</p> <p>A.10.3 regelt die Berechnung von <math>U_{d,s}</math> anhand des aufgeführten Formelwerkes mittels genauer Berechnung auf der Basis von A.28 oder mittels Computerprogrammen (Normalfall) nach EN ISO 10211-1 und EN ISO 10211-2. Hierbei ist der Einfluss der Fugengeometrie dann enthalten.</p> <p>Zur Hilfestellung der Berücksichtigung des Profileinflusses sind 2 Tabellen mit <math>\Delta e</math>-Werten für Trapezprofilierung (neue verbesserte Werte) und Wellprofilierung (ganz neu, vorher nicht vorhanden) eingefügt.</p>

<sup>D1</sup> Bemerkungen bearbeitet von Dr.-Ing. Ralf Podleschny

**Tabelle D: Wärmedurchgang**

Ifd. Nr.	Thematik	Abschnitt	Änderung in Rev. 1	Art der Änderung	Vergleich mit bestehender Fassung	Bemerkung <sup>D1</sup>
3	Vereinfachtes Verfahren zur Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten eines Elements ( $U_{d,s}$ )	A.10.4	Alternativ kann der Wärmedurchgangskoeffizient eines Elements $U_{d,s}$ mit einem vereinfachten Verfahren unter Verwendung von Gleichung (A.30) und Vernachlässigung des Einflusses der profilierten Deckschichten sowie unter Verwendung des Tabelle A.4 entnommenen Beiwertes des längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten der Fugen ( $f_{joint}$ ) für Stahldeckschichten berechnet werden entsprechend dem Haupttyp der Fuge (siehe Bild A.20). Die Bemessungsdicke $d_d$ (siehe Tabelle A.4) für die Bestimmung der Wärmebrückenwirkung der Längsfuge ist durch Gleichung (A.31) angegeben:			A.10.4 gibt ein vereinfachtes Verfahren zur Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten eines Elements ( $U_{d,s}$ ) vor, unter Verwendung von Gleichung (A.30) und Vernachlässigung des Einflusses der profilierten Deckschichten ( $\Delta e$ -Werte) sowie unter Verwendung des Tabelle A.4 entnommenen Beiwertes des längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten der Fugen ( $f_{joint}$ ) für Stahldeckschichten. A.10.4 regelt also eine auf der sicheren Seite liegende Handrechnung. Die Tabelle mit $f_{joint}$ -Werten wurde um dünnere Elementdicken erweitert (speziell für Südeuropa), sie wurde neu berechnet (aufgrund neuerer Erkenntnisse ist sie jetzt genauer) und von 5 auf 8 Fugentypen erweitert.

<sup>D1</sup> Bemerkungen bearbeitet von Dr.-Ing. Ralf Podleschny