

# **Revision 1 für EN 14509**

## **Änderungen und Neuerungen**

**Klaus Berner/Ute Pfaff<sup>C1</sup>**

**Okt. 2013**

**Tabelle C: Brand**

**Tabelle C: Brand**

Ifd. Nr.	Thematik	Abschnitt	Änderung in Rev. 1	Art der Änderung	Vergleich mit bestehender Fassung	Bemerkung <sup>C1</sup>
	Allgemeiner Kommentar		<p>Die verwendeten Normen und Kommissionsentscheidungen wurden auf den neuesten Stand gebracht. Daraus ergeben sich keine wesentlichen Änderungen für die Prüfung und Bewertung des Brandverhaltens. Die Kommentierung erfolgt deshalb nachfolgend nur in allgemeiner Form. Aufgenommen wurde die Stellungnahme der EU Kommission, zu der Frage, welche Anforderungen von den Mitgliedsstaaten an Stahlsandwich-elemente hinsichtlich der Sicherheit im Falle eines Brandes gestellt werden dürfen. Dort wird festgestellt, dass die Klassifizierung des Brandverhaltens nach EN 13501-1 und gegebenenfalls die Feuerwiderstandsklassen die grundlegenden Parameter für die Bewertung des Brandverhaltens von Stahl-Sandwich-elementen liefern. Nur in besonderen Ausnahmefällen dürfen andere Instrumente, wie z. B. Ingenieurmethoden (Rechenverfahren) zusätzlich für die Bewertung der Brand-sicherheit von Gebäuden herangezogen werden.</p> <p>Eine wesentliche Änderung zur Prüfung des Brandverhaltens wurde mit dem neuen Absatz C.1.2 eingeführt. Grundsätzlich muss nun bei der Kleinbrennerprüfung nach EN ISO 11025-2 neben der Oberfläche auch die Kante beflammt werden. Dabei darf der Dämmstoff nicht abgedeckt sein und muss mittig beflammt werden. Damit ist sichergestellt, dass bei Elementen, die in die Brandklasse E oder besser eingestuft werden, der Dämmstoff selbst immer mindestens die Anforderungen an die Klasse E erfüllt.</p> <p>Ausgenommen sind nur Elemente, die so bemessen und hergestellt werden, dass der Kernwerkstoff allseitig von Deckschichten bedeckt ist, und die Elemente bei der Endanwendung nicht geschnitten oder perforiert werden. Bei diesen Elementen muss nur die Oberfläche beflammt werden – das Brandverhalten des Dämmstoffs selbst wird nicht berücksichtigt.</p> <p>Die Tabellen zum direkten Anwendungsbereich für die Prüfergebnisse wurden überarbeitet. Damit wird klarer definiert, bei welchen Änderungen am Element keine erneute Prüfung des Brandverhaltens erforderlich ist (Tabelle C2 -SBI und Kleinbrenner, Tabelle C 3 – Feuerwiderstand).</p> <p>Ferner wurden die Abschnitte C.2.1 und C.1.2 zur Bestimmung des Feuerwiderstands komplett neu erarbeitet. Es ist jetzt genau beschrieben wie die Sandwich-Elemente am Prüfofen einzubauen und zu befestigen sind. Damit werden die Wiederholbarkeit und die Vergleichbarkeit von Prüfergebnissen aus verschiedenen Instituten verbessert.</p> <p>Zusammenfassen kann angemerkt werden, dass die Norm im Bereich Brandverhalten aktualisiert und viele Details zur Prüfung des Brandverhaltens und des Feuerwiderstandes genauer und verständlicher festgelegt wurden. Eine grundsätzliche Änderung stellt nur die Anforderung dar, dass bei fast allen Elementen, die eine Einstufung in die Brandklassen E oder besser haben sollen auch der Dämmstoff alleine mindestens die Anforderungen an die Brandklasse E erfüllen muss.</p>			

<sup>C1</sup> Bemerkungen bearbeitet von Dipl.-Phys. Edith Antonatus

Tabelle C: Brand

Ifd. Nr.	Thematik	Abschnitt	Änderung in Rev. 1	Art der Änderung	Vergleich mit bestehender Fassung	Bemerkung <sup>C1</sup>
1	Neue Normen zum Feuerwiderstand	2	EN 15254-5, Erweiterter Anwendungsbereich der Ergebnisse von Feuerwiderstandsprüfungen — Nichttragende Wände — Teil 5: Sandwichelemente in Metallbauweise CEN/TS 1187, Prüfverfahren zur Beanspruchung von Bedachungen durch Feuer von außen CEN/TS 13381-1, Prüfverfahren zur Bestimmung des Beitrages zum Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen — Teil 1: Horizontal angeordnete Brandschutzbekleidungen CEN/TS 13381-2, Prüfverfahren zur Bestimmung des Beitrages zum Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen — Teil 2: Vertikal angeordnete Brandschutzbekleidungen	neu		Wichtige Hinweise für die Prüfanstalten.

**Tabelle C: Brand**

Ifd. Nr.	Thematik	Abschnitt	Änderung in Rev. 1	Art der Änderung	Vergleich mit bestehender Fassung	Bemerkung <sup>C1</sup>
2	Brandeigenschaften Brandverhalten	5.2.4.1	ANMERKUNG Die Europäische Kommission hat nach Absprache mit dem Komitee entsprechend Artikel 19 der Richtlinie 89/106/EWG die folgende Aussage getroffen. Die anhand der Vorschriften der vorliegenden Norm bestimmten Brandverhaltensklassen dienen Gesetzgebern und anderen Anwendern als wesentlicher Parameter hinsichtlich des Brandverhaltens von Sandwichelementen. Gesetzgeber dürfen ausschließlich beruhend auf Anforderungen der Feuersicherheit und mit ausdrücklicher Begründung für spezifische vorgesehene Verwendungszwecke zusätzliche Anforderungen zur Sicherstellung der Feuersicherheit von Bauwerken in Übereinstimmung mit EN 13501-1 festlegen. Andere Klassifizierungen, wie z. B. Feuerwiderstand, können ebenfalls erforderlich sein, um die vorgesehenen Ziele hinsichtlich der Feuersicherheit zu erreichen. Darüber hinaus sind in Ausnahmefällen andere Instrumente für die Bewertung der Feuersicherheit eines Gebäudes anwendbar, wie z. B. die gebäudespezifische Feuersicherheitstechnik, einschließlich der Produkte und zugehörigen Montageeigenschaften.	neu		siehe vorangegangener allgemeiner Kommentar

<sup>C1</sup> Bemerkungen bearbeitet von Dipl.-Phys. Edith Antonatus

**Tabelle C: Brand**

Ifd. Nr.	Thematik	Abschnitt	Änderung in Rev. 1	Art der Änderung	Vergleich mit bestehender Fassung	Bemerkung <sup>C1</sup>
3	Vorhandene ITT-Prüfdaten	6.2.2	<p>Im Allgemeinen ist es nicht erforderlich, Erstprüfungen zu wiederholen, die bereits entsprechend den Bestimmungen nach EN 14509:2006 durchgeführt wurden [gleiche(s) Produkt, Eigenschaften, Prüfverfahren, Probenahmeverfahren, System der Konformitätsbescheinigung usw.]. In vorangegangenen Prüfungen ermittelte Daten dürfen ohne Notwendigkeit weiterer Prüfungen nach den überarbeiteten Verfahren verwendet werden, sofern sich die deklarierten Daten nicht wesentlich ändern. Hierfür gelten die folgenden zwei Ausnahmen:</p> <p>a) Prüfung des Brandverhaltens nach EN ISO 11925-2. In den Fällen, in denen die Kante in der ursprünglichen Prüfung geschützt war und in der überarbeiteten Prüfung ungeschützt ist (siehe C.1.2), muss das Produkt erneut geprüft werden.</p> <p>b) Wenn der Wärmedurchgangskoeffizient anhand der tabellarischen Werte nach A.10 berechnet wurde, ist er erneut zu berechnen.</p>	neu		siehe vorangegangener allgemeiner Kommentar
4	Überprüfungen der Brandeigenschaften im Rahmen der WPK Mindestprüfhäufigkeiten der Eigenschaften des Brandverhaltens von Komponenten	6.3.5.3 Tabelle 8	<p>Kernwerkstoff Prüfung des Ausgangsstoffs oder der chemischen Zusammensetzung und der Dichte (A.8) 1-mal je 6- oder 8-h-Schicht Klebstoff Prüfung der maximalen Menge und der Dicke der Klebstoffschicht (C.4) 1-mal je 6- oder 8-h-Schicht</p>	neu		Änderung der Mindesthäufigkeit bei der Überwachung

<sup>C1</sup> Bemerkungen bearbeitet von Dipl.-Phys. Edith Antonatus

**Tabelle C: Brand**

Ifd. Nr.	Thematik	Abschnitt	Änderung in Rev. 1	Art der Änderung	Vergleich mit bestehender Fassung	Bemerkung <sup>C1</sup>
5	Brandverhalten. Brandprüfung nach EN 13823 Allgemeiner Aufbau	C.1 C.1.1 C.1.1.3.1	Elemente, die so hergestellt und gefertigt werden, dass der Kernwerkstoff allseitig von Metalldeckschichten bedeckt ist, und die bei der Endanwendung nicht geschnitten oder perforiert werden, sind mit abgedeckten Kanten zu prüfen. Elemente sind für die Prüfung mit den in C.1.1.2 festgelegten Maßen herzustellen.	neu		Solche Elemente werden selten hergestellt. Änderung deshalb nicht so wichtig.

<sup>C1</sup> Bemerkungen bearbeitet von Dipl.-Phys. Edith Antonatus

**Tabelle C: Brand**

Ifd. Nr.	Thematik	Abschnitt	Änderung in Rev. 1	Art der Änderung	Vergleich mit bestehender Fassung	Bemerkung <sup>C1</sup>
6	Brandprüfung nach EN ISO 11925-2 (Entzündbarkeitsprüfung) Prüfverfahren	C.1.2  C.1.2.2	<p>Das Prüfen muss EN ISO 11925-2 entsprechen.</p> <p>a) Standardverfahren Bei dem Teil der Prüfung mit Beanspruchung der Kanten ist die Flamme direkt auf den Dämmkern des Sandwichelements ohne jegliche(s) Deckschicht, Abdeckblech oder Abdeckung an der mittleren Dicke des Dämmkerns (Probekörper um 90° gedreht) aufzubringen. Für die Anwendung dieser Europäischen Norm sind sonstige Schichten, d. h. Klebstoff, als unwesentlich anzusehen und nicht einzeln zu prüfen.</p> <p>b) Verfahren für Elemente mit geschlossener Deckschicht Elemente, die so bemessen und hergestellt werden, dass der Kernwerkstoff allseitig von den Deckschichten bedeckt ist, und die bei der Endanwendung nicht geschnitten oder perforiert werden, sind nur mit Flammeneinwirkung auf die Oberfläche zu prüfen.</p>		<p>Das Prüfen ist unter den Bedingungen der Endanwendung durchzuführen, wobei der Dämmkern ungeschützt oder durch Abdeckungen geschützt sein darf.</p> <p>a) Verfahren für ungeschützte Anwendungen ohne Abdeckbleche: Die Flamme muss sowohl auf das Ende (Schnittkante) einwirken, wobei sie alle Anwendungen repräsentiert, als auch auf die Oberfläche des Probekörpers. Der Angriff der Flamme auf die Oberfläche muss EN ISO 11925-2 entsprechen. Der Angriff der Flamme auf die Schnittkante muss bei der mittleren Dicke des Dämmkerns (Probekörper um 90° gedreht) erfolgen. Im Sinne dieser Europäischen Norm sind sonstige Schichten, d. h. Klebstoff, als nicht wesentlich anzusehen und sind nicht speziell zu prüfen.</p> <p>b) Verfahren für Anwendungen mit schützenden Abdeckungen: Die Flamme muss sowohl auf die Oberfläche als auch auf die geschützte Schnittkante des Probekörpers einwirken.</p>	siehe vorangegangener allgemeiner Kommentar

<sup>C1</sup> Bemerkungen bearbeitet von Dipl.-Phys. Edith Antonatus

**Tabelle C: Brand**

Ifd. Nr.	Thematik	Abschnitt	Änderung in Rev. 1	Art der Änderung	Vergleich mit bestehender Fassung	Bemerkung <sup>C1</sup>
7	Brandverhalten: Direkter Anwendungsbereich für die Prüfergebnisse  Fugenausführung	Tabelle C.1	Fugentypen der geprüften Deckschicht vergleichbar mit Deckschichten mit demselben Profil – siehe „Deckschichten“ vorstehend und in Bild C.3.  Fugentypen I bis VIII. Gilt für ähnliche Typen überlappender Fugen mit einer um $\geq 15$ mm überlappenden Metallfeder an der inneren Deckschicht  Stoß (Typen IX) Ungünstigster Fall Gilt für alle Fugentypen		Gültig innerhalb der üblichen Grenzabmaße (siehe 5.2.5). Nicht gültig bei Änderungen der Form oder des Aufbaus.	Wichtige Hinweise für die Prüfanstalten!
8	Brandverhalten: Direkter Anwendungsbereich für die Prüfergebnisse  Klebstoff (sofern zutreffend)	Tabelle C.1	Änderung der/des geprüften Menge und/oder Typs:  a) Nur Menge Gilt für geringere Menge geprüften Klebstoffs (in g/m <sup>2</sup> )  b) Nur Typ a Gilt für einen alternativen Klebstoff mit einem Brennwert, der mindestens dem des geprüften Klebstoffs entspricht (angegeben als PCS, in MJ/kg)  c) Menge und Typ a Gilt für einen alternativen Klebstoff und eine andere Menge mit einem Brennwert, der mindestens dem des geprüften Klebstoffs entspricht (angegeben als PCS, in MJ/m <sup>2</sup> )		Menge und Art des Klebstoffs  Gültig für die gleiche Menge Klebstoff (gleicher PCS) oder eine kleinere Menge  Gültig für PCS-Werte kleiner als die des innerhalb der Fertigungstoleranzen geprüften Klebstoffs	Wichtige Hinweise für die Prüfanstalten!

<sup>C1</sup> Bemerkungen bearbeitet von Dipl.-Phys. Edith Antonatus



**Tabelle C: Brand**

Ifd. Nr.	Thematik	Abschnitt	Änderung in Rev. 1	Art der Änderung	Vergleich mit bestehender Fassung	Bemerkung <sup>C1</sup>
9	Brandverhalten: Direkter Anwendungsbereich für die Prüfergebnisse  Elementdicke (D)	Table C.1	<p>In verschiedenen Dicken hergestellte Elemente</p> <p>Bei Einzelprüfung gültig für <math>\pm 15\%</math> der geprüften Dicke. Werden die gleichen Elemente in unterschiedlichen Dicken gefertigt, sind sowohl die größte als auch die kleinste Dicke zu prüfen, und die niedrigste erreichte Klassifizierung ist anzugeben.</p> <p>Ist die größte Elementdicke <math>&gt; 150\text{ mm}</math> gelten die Ergebnisse aller Probekörper in einem Dickenbereich <math>100 \leq D \leq 150\text{ mm}</math> für den Probekörper mit der größten Dicke.</p>		<p>a) Elemente mit Dicken <math>&lt; 100\text{ mm}</math> Gültig für <math>\pm 15\%</math> der geprüften Dicke (Einzelprüfung) Werden die gleichen Elemente in unterschiedlichen Dicken gefertigt, sind sowohl das dickste als auch das dünnste Element zu prüfen, und die niedrigste erreichte Klassifizierung ist anzugeben Elementdicke (D)</p> <p>b) Elemente mit Dicken <math>\geq 100\text{ mm}</math> Die Ergebnisse von Probekörpern mit einer Dicke von <math>100\text{ mm} \leq D &lt; 150\text{ mm}</math> gelten für alle Elemente mit einer Dicke von mehr als <math>100\text{ mm}</math></p>	Wichtige Hinweise für die Prüfanstalten

<sup>C1</sup> Bemerkungen bearbeitet von Dipl.-Phys. Edith Antonatus

**Tabelle C: Brand**

Ifd. Nr.	Thematik	Abschnitt	Änderung in Rev. 1	Art der Änderung	Vergleich mit bestehender Fassung	Bemerkung <sup>C1</sup>
10	Feuerwiderstand Allgemeines	C.2 C.2.1	Dieser Abschnitt gilt für Prüfverfahren nach 5.2.4.2, sofern zutreffend.	neu	C.2.1 Thermoelemente für die Prüfung und Zeit-Temperatur-Kurve Während der ersten fünf Minuten sind nach dem in der Anmerkung zu EN 1363-1:1999, 5.1.2, festgelegten Verfahren zusätzliche konventionelle Thermoelemente anzuwenden. ANMERKUNG Idealerweise sollte ein weicher Übergang mit einer Dauer von höchstens fünf Minuten erfolgen, bevor Platten-Thermometer die vollständige Kontrolle übernehmen. Sofern das Steuersystem des Ofens dies nicht zulässt, kann auch ein plötzlicher Wechsel erfolgen. Sofern die beiden Steuersysteme auf den Verlauf der in EN 1363-1 festgelegten Zeit-Temperatur-Kurve eingestellt sind, sollte darauf geachtet werden, dass die aus den Messungen mit den Platten-Thermometern resultierende Zeit-Temperatur-Kurve innerhalb der in EN 1363-1 festgelegten zulässigen Toleranzen liegt.	Wichtige Änderung Dadurch, dass der Absatz bezüglich der Verwendung von Thermoelementen gestrichen wurde, besteht offiziell nicht die Möglichkeit, in den ersten Minuten die Zeit-Temperatur-Kurve genauer zu kontrollieren, was ein großer Nachteil sein kann. Hintergrund der Änderung: Es ist nicht möglich in der Produkt-Norm EN 14509 bezüglich der Brandversuche spezielle Angaben zu machen. Falls Änderungen oder Ergänzungen erforderlich sind, müssten diese in der EN 1363-1 erfolgen.
11	Feuerwiderstandsprüfung EN 1364-1 — Wände. Ergänzende Anforderungen für die Prüfung von nichttragenden, selbsttragenden Sandwichelementen als Innen- oder Außenwände, gestützt von senkrechten Bauteilen	C.2.2	C.2.2.2 Größe des Probekörpers C.2.2.3 Montage- und Befestigungsvorschriften C.2.2.4 Zusätzliche Prüfmessungen und Prüfbericht	neu	Der gesamte Paragraph C.2 ist neu formuliert	Der gesamte Paragraph C.2 ist neu formuliert. siehe vorangegangener allgemeiner Kommentar

<sup>C1</sup> Bemerkungen bearbeitet von Dipl.-Phys. Edith Antonatus

**Tabelle C: Brand**

Ifd. Nr.	Thematik	Abschnitt	Änderung in Rev. 1	Art der Änderung	Vergleich mit bestehender Fassung	Bemerkung <sup>C1</sup>
12	Anwendungsbereich für die Ergebnisse der Feuerwiderstandsprüfung  Wandelemente  Deckenelemente	C.2.4  C.2.4.1 Tabelle C.2 C.2.4.2 Tabelle C.3	Einige wesentliche Änderungen	geändert		siehe vorangegangener allgemeiner Kommentar
13	Dachelemente	C.2.4.3	Diese Norm enthält keine Bestimmungen für den direkten Anwendungsbereich der Prüfergebnisse der Feuerwiderstandsprüfung von Dachelementen, die als lasttragend angesehen werden.	neu		siehe vorangegangener allgemeiner Kommentar
14	Brandprüfungen nach TS 1187 — Brandverhalten von Bedachung Klassifizierung ohne weitere Prüfung (CWFT)en bei Feuer von außen	C.3 C.3.1	- einer Mindestdicke von 0,4 mm bei Deckschichten aus Stahl und nichtrostendem Stahl; - einer Mindestdicke von 0,9 mm bei Deckschichten aus Aluminium	neu		siehe vorangegangener allgemeiner Kommentar
15	Maßgebende Abschnitte für Dacheindeckungen: Verhalten bei Beanspruchung durch Feuer von außen – Dächer	Tabelle ZA.1.2	5.2.4.3 und C.3 BROOF (t <sub>1</sub> ), BROOF (t <sub>2</sub> ), oder BROOF (t <sub>3</sub> ) entsprechend Entscheidung der Kommission 2006/600/EG oder X ROOF (t <sub>4</sub> ) Klassifizierung	neu	5.2.4.4 und C.3 siehe EN 13501-5 Prüfergebnisse oder CWFT	siehe vorangegangener allgemeiner Kommentar

<sup>C1</sup> Bemerkungen bearbeitet von Dipl.-Phys. Edith Antonatus