

DIN EN 1366-4

ICS 13.220.50

EntwurfEinsprüche bis 2019-09-05
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 1366-4:2010-08**Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen –
Teil 4: Abdichtungssysteme für Bauteilfugen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 1366-4:2019**Fire resistance tests for service installations –
Part 4: Linear joint seals;
German and English version prEN 1366-4:2019Essai de résistance au feu des installations –
Partie 4: Calfeutrements de joints linéaires;
Version allemande et anglaise prEN 1366-4:2019**Anwendungswarnvermerk**Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-07-05 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs
besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nabau@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 10772 Berlin, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 99 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1366-4:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-52-40 AA „Abschottungen von Leitungsdurchführungen (SpA zu Teilbereichen von CEN/TC 127/WG 2, CEN/TC 127/WG 7 und ISO/TC 92/SC 2)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

DIN EN 1366-4 besteht unter dem allgemeinen Titel *Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen* aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Lüftungsleitungen
- Teil 2: Brandschutzklappen
- Teil 3: Abschottungen
- Teil 4: Abdichtungssystem für Bauteilfugen
- Teil 5: Installationskanäle und -schächte
- Teil 6: Doppel- und Hohlböden
- Teil 7: Förderanlagen und ihre Abschlüsse
- Teil 8: Entrauchungsleitungen
- Teil 9: Entrauchungsleitungen für einen Einzelabschnitt
- Teil 10: Entrauchungsklappen
- Teil 11: Brandschutzsysteme für Kabelsysteme und zugehörige Komponenten
- Part 12: Nichtmechanische Brandschutzverschlüsse für Lüftungsleitungen
- Teil 13: Abgasanlagen

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1366-4:2010-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Normative Verweisungen aktualisiert;
- b) Abschnitt 7 überarbeitet;
- c) Abschnitt 9 überarbeitet;
- d) Abschnitt 13 überarbeitet;
- e) Anhang B und Anhang C überarbeitet;
- f) redaktionelle Überarbeitung.

Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen — Teil 4: Abdichtungssysteme für Bauteilfugen

Essai de résistance au feu des installations — Partie 4 : Calfeutrements de joints linéaires

Fire resistance tests for service installations — Part 4: Linear joint seals

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Prüfeinrichtung.....	8
5 Prüfbedingungen.....	8
5.1 Beflammungsbedingungen.....	8
5.2 Druckbedingungen.....	8
6 Probekörper	8
6.1 Allgemeines.....	8
6.2 Größe	8
6.3 Anzahl der Probekörper	9
7 Einbau des Probekörpers.....	9
7.1 Allgemeines.....	9
7.2 Tragkonstruktion	9
7.2.1 Allgemeines.....	9
7.2.2 Norm-Tragkonstruktion	9
7.3 Prüfkonstruktion.....	11
7.4 Lage von Stoßstellen.....	11
7.5 Induzierte Bewegung	12
8 Konditionierung.....	12
9 Anwendung von Messeinrichtungen	12
9.1 Allgemeines.....	12
9.2 Thermoelemente	12
9.2.1 Thermoelemente für die Ofentemperatur.....	12
9.2.2 Thermoelemente auf der unbeflammten Seite.....	12
9.3 Bewegliches Thermoelement.....	23
9.4 Verformung und Durchbiegung.....	24
9.5 Messung der raumabschließenden Wirkung.....	24
10 Durchführung der Prüfung.....	24
10.1 Allgemeines.....	24
10.2 Einbau der Prüfkonstruktion.....	24
10.3 Mechanisch induzierte Bewegung des Probekörpers.....	24
10.4 Messungen und Beobachtungen.....	24
11 Leistungskriterien.....	25
11.1 Wärmedämmung.....	25
11.2 Raumabschluss.....	25
11.3 Darstellung der Prüfergebnisse.....	25
12 Prüfbericht.....	25
13 Direkter Anwendungsbereich der Prüfergebnisse	25

13.1	Ausrichtung	25
13.2	Tragkonstruktion	26
13.3	Lage der Fugenabdichtung	28
13.4	Mechanisch induzierte Bewegung	28
13.5	Maße	28
13.5.1	Bausubstanz	28
13.5.2	Schaum — vor Ort geschäumt	29
13.5.3	Membranformende Abdichtungen	29
13.5.4	Mineralwolle (kaschiert/beschichtet oder nicht kaschiert/beschichtet)	30
13.5.5	Mörtel/Gips	31
13.5.6	Dichtstoffe	31
13.5.7	Band — stauchbar	32
13.5.8	Seile — stauchbar	33
13.5.9	Stauchbare Bänder (Verbundwerkstoff)	34
13.5.10	Streifen	35
Anhang A (normativ) Normbedingung für Fugenabdichtungen ohne mechanisch induzierte		
	Relativ-Bewegung der Fugenflanken	40
A.1	Normbedingung	40
A.2	Ablauf der Prüfung	40
Anhang B (normativ) Normbedingung für Fugenabdichtungen mit mechanisch induzierter		
	Relativ-Bewegung der Fugenflanken	41
B.1	Allgemeines	41
B.2	Normbedingung(en)	41
B.2.1	Normbedingungen für laterale Bewegung — Bewegung vor der Prüfung	41
B.2.2	Normbedingungen für Scherbewegung	41
B.3	Bedingungen für andere Bewegungen	41
Anhang C (informativ) Anleitung zum Gebrauch dieser Norm		
C.1	Allgemeines	44
C.2	Anwendungsbereich	44
C.3	Prüfbedingungen	44
C.4	Herstellung der Probekörper	45
C.5	Anmerkungen zu den allgemeinen Leistungskriterien	45
C.6	Anmerkungen zur Gültigkeit der Prüfergebnisse	45
C.7	Anmerkungen zu Anhang B	46

Europäisches Vorwort

Diese Europäische Norm (prEN 1366-4:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Dokument wird EN 1366-4:2006+A1:2010 ersetzen.

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben.

EN 1366 „Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen“ besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Lüftungsleitungen*
- *Teil 2: Brandschutzklappen*
- *Teil 3: Abschottungen*
- *Teil 4: Abdichtungssystem für Bauteilfugen*
- *Teil 5: Installationskanäle und -schächte*
- *Teil 6: Doppel- und Hohlböden*
- *Teil 7: Förderanlagen und ihre Abschlüsse*
- *Teil 8: Entrauchungsleitungen*
- *Teil 9: Entrauchungsleitungen für einen Einzelabschnitt*
- *Teil 10: Entrauchungsklappen*
- *Teil 11: Brandschutzsysteme für Kabelsysteme und zugehörige Komponenten*
- *Part 12: Nichtmechanische Brandschutzverschlüsse für Lüftungsleitungen*
- *Teil 13: Abgasanlagen*

Einleitung

Fugenabdichtungen befinden sich in Fugen, Hohlräumen, Zwischenräumen oder sonstigen Unterbrechungen zwischen oder begrenzt durch zwei oder mehrere Bauteile/n.

Derartige Öffnungen werden üblicherweise als „Bauteilfugen“ bezeichnet, weil ihre Länge größer als ihre Breite ist, was in der Praxis durch ein typisches Verhältnis von mindestens 10 : 1 definiert ist.

Fugen in Gebäuden sind das Ergebnis:

- a) von zulässigen Maßtoleranzen zwischen zwei oder mehreren Bauteilen, z. B. zwischen nichttragenden Wänden und Decken;
- b) einer Bemessung zur Aufnahme verschiedener Bewegungen, die durch Temperaturunterschiede, Erdbeben oder Windlasten herbeigeführt werden;
- c) einer unzureichenden Bemessung, ungenauer Montage, Reparaturen oder Schädigung des Gebäudes.

Der Zweck der Prüfungen in dieser Europäischen Norm ist, zu beurteilen:

- d) die Auswirkung einer Fugenabdichtung auf den Raumabschluss und die Wärmedämmung der Konstruktion;
- e) die raumabschließende Wirkung und die Wärmedämmwirkung der Fugenabdichtung;
- f) die Auswirkung von Bewegungen der Tragkonstruktion auf die Feuerwiderstandsfähigkeit von Fugenabdichtungen (siehe Anhang B).

Die Ergebnisse dieser Prüfungen sind einer der Faktoren in der Beurteilung des Feuerwiderstandsverhaltens von Fugenabdichtungen.

Anhang A beschreibt die Grundlagen von Normbedingungen für Fugenabdichtungen, bei denen keine mechanisch induzierten Relativ-Bewegungen zwischen den Fugenflanken auftreten.

Anhang B beschreibt die Grundlagen von Normbedingungen für Fugen mit mechanisch induzierter Bewegung der gegenüberliegenden Fugenflanken

ACHTUNG — Alle Personen, die mit der Leitung und Durchführung dieser Prüfung zur Feuerwiderstandsdauer befasst sind, werden darauf hingewiesen, dass Brandprüfungen gefährlich sein können und die Möglichkeit besteht, dass während der Prüfung giftiger und/oder schädlicher Rauch und Gase austreten können. Beim Aufbau des Probekörpers oder der Prüfkonstruktionen, ihrer Prüfung und der Entsorgung der Prüfrückstände können auch mechanische und ablaufbedingte Gefährdungen auftreten.

Es sollte eine Abschätzung aller möglichen Gefährdungen und Gesundheitsrisiken durchgeführt werden und Sicherheitsvorkehrungen bestimmt und vorgesehen werden. Sicherheitsanweisungen sollten in schriftlicher Form bereitgestellt werden. Das zuständige Personal sollte entsprechend geschult werden. Es sollte sichergestellt sein, dass das Laborpersonal die schriftlichen Sicherheitsanweisungen stets befolgt.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren zur Bestimmung der Feuerwiderstandsdauer von Fugenabdichtungen in Abhängigkeit vom beabsichtigten Verwendungszweck fest. Dieses Dokument gilt zusammen mit EN 1363-1.

Dieses Dokument enthält folgende Prüfungen:

- keine mechanisch induzierte Bewegung;
- mechanisch induzierte Bewegung.

Eine Prüfung nach diesem Dokument ergibt keine quantitativen Aussagen zur Leckrate von Rauch und/oder heißen Gasen oder zur Übertragung bzw. Entwicklung von Rauch.

Die Tragfähigkeit einer Fugenabdichtung ist nicht Gegenstand dieses Dokuments.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

EN 1363-1, *Feuerwiderstandsprüfungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 1363-2, *Feuerwiderstandsprüfungen — Teil 2: Alternative und ergänzende Verfahren*

EN 1994-1-1, *Eurocode 4: Bemessung und Konstruktion von Verbundtragwerken aus Stahl und Beton — Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Anwendungsregeln für den Hochbau*

EN 1994-1-2, *Eurocode 4 — Bemessung und Konstruktion von Verbundtragwerken aus Stahl und Beton — Teil 1-2: Allgemeine Regeln — Tragwerksbemessung für den Brandfall*

EN 10143, *Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Blech und Band aus Stahl — Grenzabmaße und Formtoleranzen*

EN 13501-1, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

EN 13501-2, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen*

EN 13381-3, *Prüfverfahren zur Bestimmung des Beitrages zum Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen — Teil 3: Brandschutzmaßnahmen für Betonbauteile*

EN ISO 13943, *Brandschutz — Vokabular (ISO 13943)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1363-1 und EN ISO 13943 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

3.1

Fuge

länglicher Hohlraum innerhalb eines oder zwischen zwei oder mehr benachbarten Bauteilen mit einem Länge/Breite-Verhältnis von mindestens 10 : 1

Anmerkung 1 zum Begriff: Typische Stellen für Fugen sind u. a. Decken, die äußere Begrenzung von Decken, Wänden und Dächern.

3.2

Fugenabdichtung

System, das dafür ausgelegt ist, den Raumabschluss aufrechtzuerhalten und, falls relevant, ein festgelegtes Ausmaß von Bewegung aufzunehmen

3.3

Bewegungsaufnahmevermögen

entsprechend den Angaben des Herstellers oder Auftraggebers maximales Ausmaß an Bewegung, das die Fugenabdichtung aufnehmen kann, ausgedrückt als Prozentsatz der nominellen Fugenbreite,

$\Delta \text{Dehnung (\%)} + \Delta \text{Stauchung (\%)} = \text{Gesamtbewegungsaufnahmevermögen (\%)}$

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Bewegungsaufnahmevermögen ist üblicherweise über den gesamten Bereich der nominellen Fugenbreiten gleich. Delta Dehnung und Delta Stauchung werden als identisch betrachtet.

3.4

nominelle Fugenbreite

vom Hersteller oder Auftraggeber vorgegebene Breite der Fugenabdichtung

3.5

Stoßstelle

Anschlussstelle von Fugenabdichtungen oder Verbindungsstelle innerhalb einer Fugenabdichtung

3.6

Tragkonstruktion

Konstruktion, die für die Prüfung einiger raumabschließender Bauteile, in welche der Probekörper eingebaut ist, erforderlich sein kann, z. B. die Wand, in welcher die Fugenabdichtung eingebracht ist

3.7

Prüfkonstruktion

vollständiger Aufbau des/der Probekörper(s) einschließlich der Tragkonstruktion

3.8

Prüfkörper

Fugenabdichtung aus einem festgelegten Baustoff, mit festgelegter Spezifizierung und Abmessung, vorgesehen für die Bestimmung entweder ihres Feuerwiderstandes oder ihres Beitrags zum Feuerwiderstand eines anderen raumabschließenden Bauteils

4 Prüfeinrichtung

Die Prüfeinrichtung muss der in EN 1363-1 und, falls zutreffend, EN 1363-2 festgelegten Einrichtung entsprechen. Außerdem müssen die Innenmaße des Prüfofens so beschaffen sein, dass ein Abstand von mindestens 200 mm zwischen der Längskante der Fugen und der Prüfofenwand sichergestellt ist, mindestens jedoch $1\text{ m} \times 1\text{ m} \times 0,75\text{ m}$. Wenn die Breite der Fugenabdichtung größer als 300 mm ist, müssen die Innenmaße des Prüfofens mindestens $3\text{ m} \times 3\text{ m} \times 0,75\text{ m}$ betragen (siehe 6.2). Wenn die Breite der Fugenabdichtung im Probekörper größer als 100 mm, aber kleiner gleich 300 mm ist, muss die Größe des Prüfofens so beschaffen sein, dass eine Fugenlänge, die mindestens dem 10-fachen der Breite entspricht, beflammt werden kann.

5 Prüfbedingungen

5.1 Beflammungsbedingungen

Die Beflammung und die Atmosphäre im Prüfofen müssen den Festlegungen nach EN 1363-1 oder, falls zutreffend, EN 1363-2 entsprechen.

5.2 Druckbedingungen

Ein vertikaler Prüfofen muss so betrieben werden, dass im Mittelpunkt des untersten Probekörpers ein Mindestdruck von 15 Pa besteht.

Ein horizontaler Prüfofen muss so betrieben werden, dass an einer Stelle, die sich (100 ± 10) mm unterhalb des tiefsten Punktes der Prüfkonstruktion befindet, ein Druck von (20 ± 3) Pa erzeugt wird.

6 Probekörper

6.1 Allgemeines

Der Probekörper besteht aus einer Fugenabdichtung. Je Tragkonstruktionstyp und, sofern relevant, Bewegungsart, für den/die der Antragsteller eine Klassifikation anstrebt, muss ein Probekörper bereitgestellt werden (siehe Anhang A und Anhang B).

6.2 Größe

Die Fugenabdichtung muss eine einheitliche Querschnittsfläche und die maximale Länge, die von dem für die Prüfung ausgewählten raumabschließenden Bauteil aufgenommen werden kann, aufweisen. Im Falle von Fugen, die keine Bewegung aufnehmen sollen, darf eine geringere Länge verwendet werden, aber mindestens 900 mm. Um Randeffekte zu vermeiden, darf der Abstand zwischen der Seitenkante oder dem Längsrand der Fugenabdichtung und der äußeren Begrenzung des beflamten Teils des raumabschließenden Bauteils an keiner Stelle kleiner als 200 mm sein.

Ein typisches Längen- zu Breiten-Verhältnis einer Fugenabdichtung ist 10 : 1. Ein Prüfofen mit geeigneten Maßen muss verwendet werden, um dieses Verhältnis aufrechterhalten zu können.

6.3 Anzahl der Probekörper

Im Falle von vertikalen Bauteilen müssen zwei Prüfungen durchgeführt werden, jeweils eine für jede Beanspruchungsrichtung. Wenn in der Praxis eine Brandbeanspruchung nur von einer Seite zu erwarten ist, oder wenn die Fugenabdichtung vollständig symmetrisch ist, dann wird lediglich ein Probekörper benötigt, bei dessen Prüfung die entsprechende Seite der Beflammung ausgesetzt wird.

Wenn bei einer asymmetrischen Konstruktion eindeutig nachgewiesen werden kann, dass es eine ungünstigere Beanspruchungsrichtung gibt, ist nur ein Probekörper erforderlich. In einem derartigen Fall muss im Prüfbericht eine vollständige Begründung für das gewählte Verfahren gegeben werden.

Im Falle von horizontalen Bauteilen muss der Probekörper einer Beflammung von der Unterseite ausgesetzt werden.

Wenn eine Fugenabdichtung für die Verwendung sowohl in horizontalen als auch in vertikalen raumabschließenden Bauteilen vorgesehen ist, muss jede Ausrichtung geprüft werden.

7 Einbau des Probekörpers

7.1 Allgemeines

Sämtliche für Konstruktion, Herstellung und Einbau der Probekörper verwendeten Baustoffe müssen für die in der Praxis übliche(n) konstruktive Gestaltung, Baustoffe und Ausführung repräsentativ sein.

Wenn innerhalb einer Fugenabdichtung Hohlräume vorhanden sind (z. B., wenn sie eine Röhrenform aufweist), müssen die Enden vollständig abgedichtet werden, um eine Durchströmung der Probekörper durch Brandgase zu vermeiden.

Normbedingungen sind in Anhang A und Anhang B beschrieben.

7.2 Tragkonstruktion

7.2.1 Allgemeines

Es muss eine Tragkonstruktion mit bekannter Feuerwiderstandsdauer verwendet werden, die repräsentativ für die in der Praxis verwendete ist. Die Tragkonstruktion für Prüfzwecke muss den in den Bild 26, Bild 27 und Bild 28 dargestellten entsprechen. Die Tragkonstruktion darf entweder eine der Normkonstruktionen nach 7.2.2 oder eine spezifische Konstruktion sein. In letzterem Fall ist allerdings der Anwendungsbereich eingeschränkt (siehe 13.2). Die Dicke der Tragkonstruktion muss vom Auftraggeber bestimmt werden.

7.2.2 Norm-Tragkonstruktion

7.2.2.1 Wandkonstruktionen

7.2.2.1.1 Massivwandkonstruktionen

Dichte: $(650 \pm 200) \text{ kg/m}^3$	Werkstoff: Dampfgehärteter Porenbeton
oder $(2\,400 \pm 200) \text{ kg/m}^3$	Werkstoff: Normalbeton

7.2.2.1.2 Leichte Wandkonstruktionen

Die Norm-Tragkonstruktion muss den Anforderungen in EN 1363-1 entsprechen, ausgenommen bezüglich des Folgenden:

- die Abmessung der Leichtbauwand muss mindestens 2,4 m in der Höhe und mindestens 1,20 m in der Breite betragen; Die Leichtbauwand muss mindestens eine vertikale Fuge zwischen den Beplankungsplatten aufweisen;
- die Wand darf nur oben und unten befestigt werden;
- die Gesamtdicke und Anzahl der Gipskartonplatte(n) muss den Angaben in Tabelle 2 entsprechen;
- es muss eine Konstruktion, die eine Isolierung enthält, verwendet werden. Das Isolationsmaterial muss Mineralwolle mit einer Klasse A1 oder A2 nach EN 13501-1 sein. Die Dicke und Dichte der Isolierung kann Tabelle 2 entnommen werden. Die Dicke muss dergestalt sein, dass der verbleibende Spalt zwischen der Platte und der Isolierung höchstens 15 mm beträgt;
- es dürfen Stahlständer verschiedener Breite passend zu den Leichtwandkonstruktionen nach Tabelle 2 verwendet werden.

Tabelle 2 — Norm-Leichtbauwandkonstruktionen

Vorgesehener Feuer- widerstand	Tiefe des Stahl- ständers [mm]	Gipskartonplatte Typ F nach EN 520		Isolierung: Mineralwolle		Gesamt- wandstärke [mm]
		Anzahl der Lagen auf jeder Seite	Dicke der Platten [mm]	Dicke [mm]	Dichte [kg/m ³]	
EI 30	44 – 55	1	12,5	40 – 50	30 – 60	69 – 80
EI 60	44 – 55	2	12,5	40 – 50	30 – 60	94 – 105
EI 90 oder EI 120	44 – 55	2	12,5	40 – 50	85 – 115	94 – 105
EI 120	62 – 70	2	15	60 – 70	85 – 115	122 – 130

7.2.2.2 Deckenkonstruktionen

7.2.2.2.1 Decken in Massivbauweise

Dichte: $(650 \pm 200) \text{ kg/m}^3$ Werkstoff: Dampfgehärteter Porenbeton
oder $(2\,400 \pm 200) \text{ kg/m}^3$ Werkstoff: Normalbeton

7.2.2.2.2 Betonplatten mit profilierten Stahlblechen

Die Norm-Tragkonstruktion muss den Anforderungen in EN 1363-1, EN 1994-1-1 und EN 1994-1-2 entsprechen, ausgenommen bezüglich des Folgenden:

- Normalstahlblech nach EN 10143, Messbereich 0,7 mm bis 1,25 mm (Nenndicke);
- Normalbeton, Dichte $(2\,400 \pm 200) \text{ kg/m}^3$.

7.2.2.3 Bauteile aus Holz

Das für die Prüfung verwendete Bauholz muss bei einer Feuchte von 12 % eine Nenndichte von $(500 \pm 50) \text{ kg/m}^3$ aufweisen.

7.2.2.4 Bauteile aus Stahl

Jede Fugenflanke aus Stahl darf mit folgender Prüfkonstruktion simuliert werden. Die Flanken einer Beton-Tragkonstruktion werden mit einer 10 mm dicken Mineralwollisolierung mit einer Dichte von mindestens 35 kg/m^3 sowie einem Winkelprofil aus Stahl mit einer Dicke von 8 mm abgedeckt. Die Seite der Prüfkonstruktion, an der das Winkelprofil sichtbar ist, muss die unbeflammte Seite der Prüfkonstruktion sein.

7.3 Prüfkonstruktion

Zum Zwecke der Prüfungen können Fugen in monolithischen Platten oder durch aneinander grenzende individuelle Bauteile ausgebildet werden (siehe Bild 26 und Bild 27).

Die Fugenabdichtung muss nach den Anweisungen des Herstellers eingebaut werden. Die beflammte Länge des Dichtungssystems muss mindestens 900 mm betragen. Der Einbauvorgang muss im Prüfbericht beschrieben werden.

In die Prüfkonstruktion dürfen mehrere individuelle Fugenabdichtungen eingebaut sein, um das Verhalten unterschiedlicher Systeme oder die Einwirkung unterschiedlicher Untergründe der Fugenflanken (siehe Bild 28 und Bild 29) zu beurteilen, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- a) Der Mindestabstand zwischen zwei benachbarten Abdichtungen darf nicht kleiner als die Dicke der Tragkonstruktion sein, jedoch mindestens 200 mm. Auf der unbeflammten Seite darf der Mindestabstand zwischen benachbarten Abdichtungen nicht weniger als 200 mm betragen (siehe Bild 30). Wenn für starre Fugen eine monolithische Platte verwendet wird, muss der Mindestabstand zwischen allen Kanten der Fuge und den Kanten der Tragkonstruktion 200 mm sein.
- b) Die Prüfkonstruktion kann entweder in die Öffnung des Prüfofens eingebaut oder auf die Wand des Prüfofens aufgesetzt werden. Die Mindestbreite der Tragkonstruktionsteile, die an die Ränder der Öffnung des Prüfofens angrenzen, muss so gewählt sein, dass sich zwischen der Längskante einer Fugenabdichtung und der Innenfläche des Prüfofens ein Mindestabstand von 200 mm ergibt (siehe Bild 30).

Der Mindestabstand zwischen einer Fugenflanke und einer benachbarten zurückspringenden Kante muss mindestens 200 mm betragen (siehe Bild 30).

Bei leichten Wandkonstruktionen dürfen horizontale Fugenabdichtungen nur in Anordnungen am oberen Teil der Wand geprüft werden. Vertikale Fugenabdichtungen in leichten Wänden müssen an den Rändern einer leichten Wand geprüft werden. Die beflammte Länge von horizontalen Fugenabdichtungen in einer leichten Wandkonstruktion muss mindestens 900 mm betragen. Die beflammte Länge von vertikalen Fugenabdichtungen muss mindestens 2 400 mm betragen.

7.4 Lage von Stoßstellen

Wenn Stoßstellen (siehe 3.5) oder aufeinander folgende Längsabschnitte von vorgefertigten Komponenten in der Praxis verbunden werden müssen, muss eine typische Verbindung an einer Stelle mit einem Mindestofendruck von 15 Pa integriert werden. Wenn zwei Verbindungsarten für aufeinander folgende Längsabschnitte von vorgefertigten Komponenten in den gleichen Probekörper der Fugenabdichtung eingebaut werden sollen, müssen die Verbindungsarten in einem Abstand von mindestens 200 mm angeordnet werden und einem Minstdruck von 15 Pa ausgesetzt sein.

7.5 Induzierte Bewegung

Die verschiedenen Möglichkeiten, eine mechanisch induzierte Bewegung aufzubringen, sind einschließlich der Normbedingungen im Anhang B beschrieben.

8 Konditionierung

Die Konditionierung der Prüfkonstruktion muss nach EN 1363-1 erfolgen.

9 Anwendung von Messeinrichtungen

9.1 Allgemeines

Die Einrichtungen für die Regelung, Überwachung und Aufzeichnung müssen den Festlegungen nach EN 1363-1 entsprechen.

9.2 Thermoelemente

9.2.1 Thermoelemente für die Ofentemperatur

Platten-Thermometer nach EN 1363-1 müssen gleichmäßig verteilt sein. Die Platten-Thermometer müssen sich in einer Ebene befinden, die 100 mm von der beflamnten Oberfläche des raumabschließenden Bauteils entfernt ist. Für jede 1,5 m² der beflamnten Fläche der Prüfkonstruktion muss mindestens ein Thermoelement vorhanden sein, jedoch mindestens vier Thermoelemente für jede Prüfkonstruktion. Diese Thermoelemente müssen symmetrisch über die beflamnte Fläche der Prüfkonstruktion verteilt sein.

Für vertikale Prüfkonstruktionen müssen die Platten-Thermometer so orientiert sein, dass die Seite „A“ der Prüfofenwand zugewandt ist, die der untersuchten Prüfkonstruktion gegenüberliegt.

Für horizontal ausgerichtete Prüfkonstruktionen muss die Seite „A“ der Platten-Thermometer, die unterhalb der Prüfkonstruktion angebracht sind, dem Boden des Prüfofens zugewandt sein.

9.2.2 Thermoelemente auf der unbeflamnten Seite

Die Messungen der Oberflächentemperatur und die Thermoelemente müssen EN 1363-1 entsprechen. Die Thermoelemente für die Prüfkörper müssen mittig, bezogen auf die Fugenbreite, angebracht sein. Bild 1 bis Bild 10 zeigen Beispiele für die Anordnung der Thermoelemente.

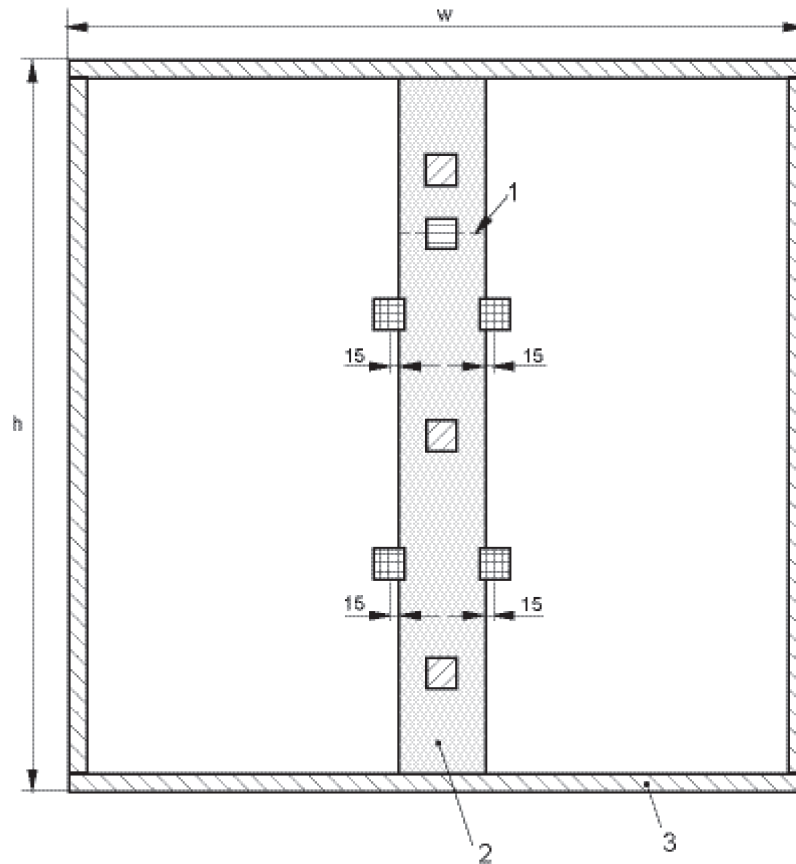
Falls irgendeine zusätzliche Komponente (Schutzvorrichtung, Isolierung oder Beschichtung) als Teil der Fugenabdichtung der Tragkonstruktion bei Dichtungen am oberen Wandende auf der Oberfläche der Tragkonstruktion (z. B. Betonplatte mit Metallblech) angewendet wird, muss ein Thermoelement in einem Abstand von 25 mm zum Rand der Komponente angebracht werden.

Wenn eine mögliche Schwachstelle identifiziert werden kann, müssen an dieser Stelle zusätzliche fest montierte Thermoelemente angebracht werden, z. B. über einer Stoßstelle.

Wo sich aufgrund der Beschaffenheit der Oberfläche der Fugenabdichtung (die sich im Verlauf der Prüfung wesentlich verändern kann) keine Thermoelemente befestigen lassen, ist die sorgfältige Verwendung eines beweglichen Thermoelementes zulässig.

Im Falle von unebenen Oberflächen müssen Scheibe und Abdeckung durch Verformung dem Oberflächenprofil angepasst werden. Bei kleinen Segmenten darf die Größe der Abdeckung auf ein Mindestmaß von 12 mm verringert werden. Wenn die Fugenabdichtung von der dem Feuer abgekehrten Seite der Tragkonstruktion zurückgesetzt und die Fugenabdichtung weniger als 12 mm breit ist, müssen Thermoelemente nach EN 13381-3 verwendet werden. Siehe Bild 10.

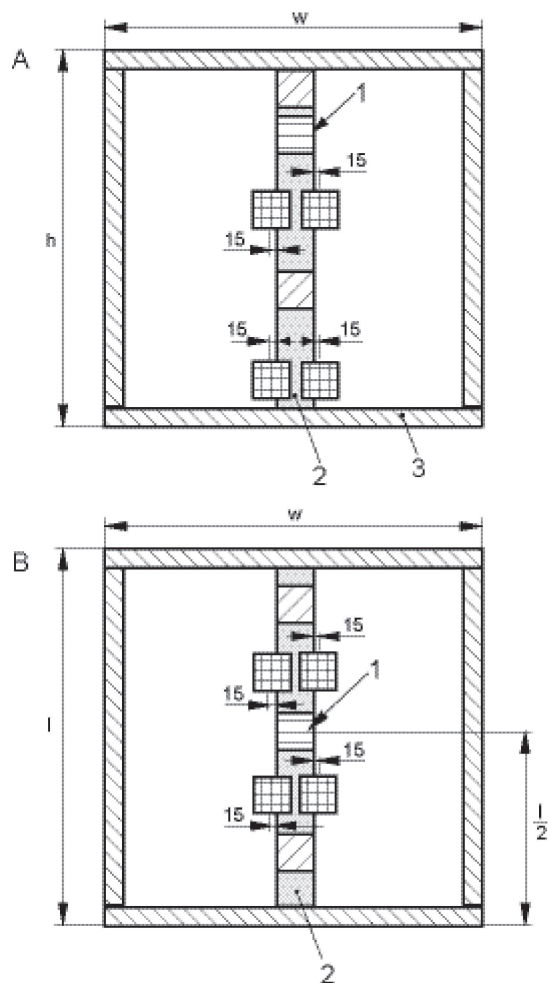
Maße in Millimeter



Legende

-  Thermoelement für die Stoßstelle
-  Thermoelemente für den Probekörper
-  Thermoelemente für den Übergang Probekörper — Tragkonstruktion
- 1 Stoßstelle
- 2 Fugenabdichtung
- 3 Ofenrahmen
- h Höhe der Prüfkonstruktion
- w Breite der Prüfkonstruktion

Bild 1 — Typische Anordnung der Thermoelemente (vertikaler Prüfstand in voller Größe, Einzelprobekörper)

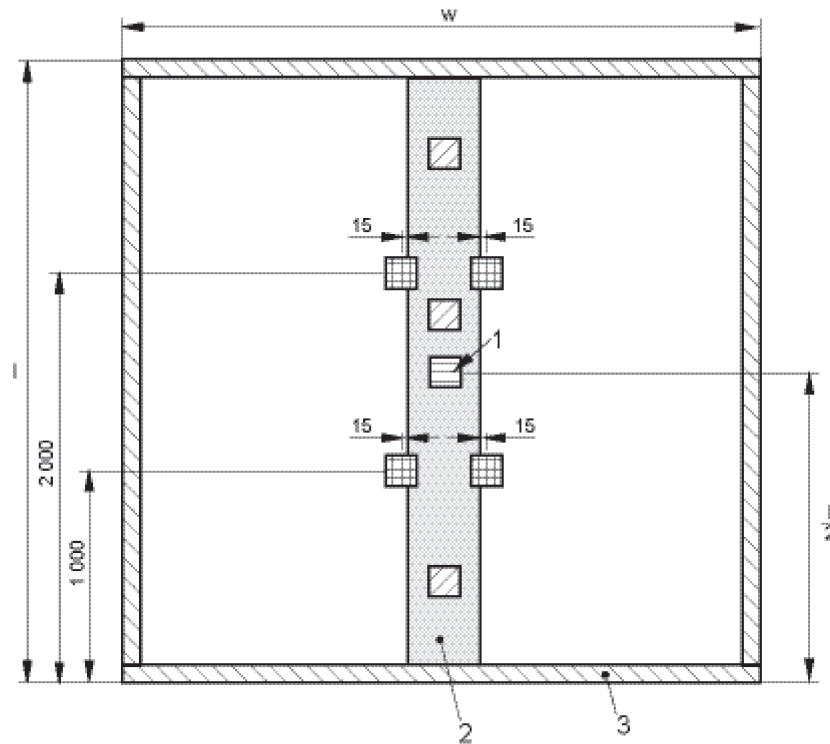


Legende

- A Wandofen (vertikaler Prüfofen)
- B Deckenofen (horizontaler Prüfofen)
-  Thermoelement für die Stoßstelle
-  Thermoelemente für den Probekörper
-  Thermoelemente für den Übergang Probekörper — Tragkonstruktion
- 1 Stoßstelle
- 2 Fugenabdichtung
- 3 Ofenrahmen
- h Höhe der Prüfkonstruktion
- l Länge der Prüfkonstruktion
- w Breite der Prüfkonstruktion

Bild 2 — Typische Anordnung der Thermoelemente (vertikaler Kleinprüfstand, Einzelprobekörper)

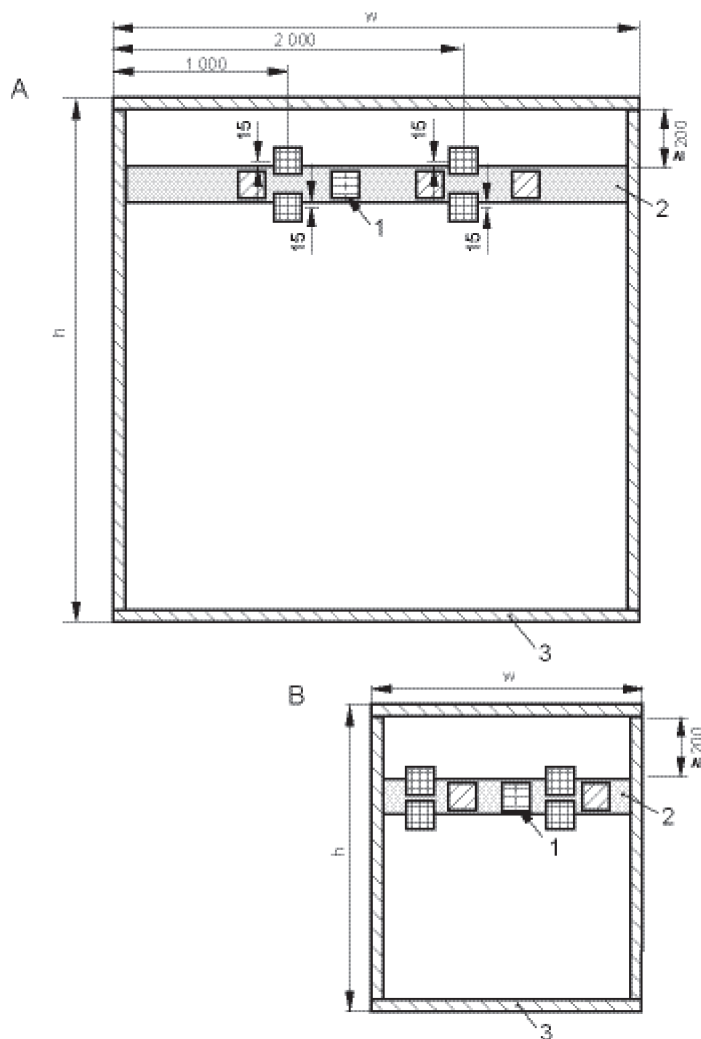
Maße in Millimeter



Legende

-  Thermoelement für die Stoßstelle
-  Thermoelemente für den Probekörper
-  Thermoelemente für den Übergang Probekörper — Tragkonstruktion
- 1 Stoßstelle
- 2 Fugenabdichtung
- 3 Ofenrahmen
- l Länge der Prüfkonstruktion
- w Breite der Prüfkonstruktion

Bild 3 — Typische Anordnung der Thermoelemente (horizontaler Prüfstand in voller Größe, Einzelprobekörper)



Legende

A Prüfstand in voller Größe

B Kleinprüfstand

 Thermoelement für die Stoßstelle

 Thermoelemente für den Probekörper

 Thermoelemente für den Übergang Probekörper — Tragkonstruktion

1 Stoßstelle

2 Fugenabdichtung

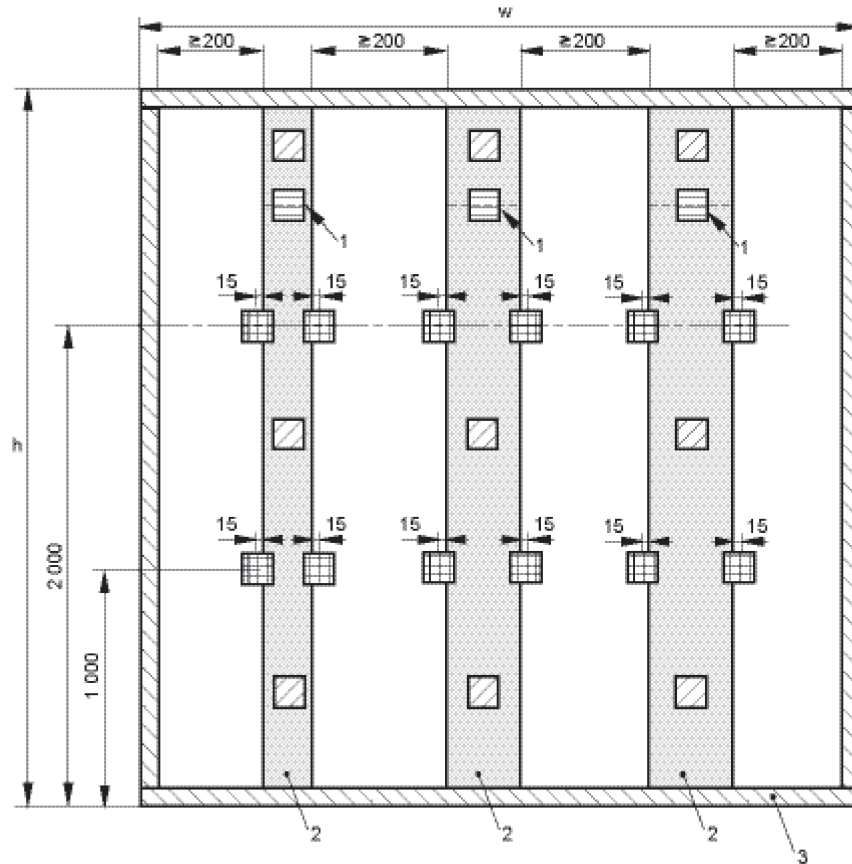
3 Ofenrahmen

h Höhe der Prüfkonstruktion

w Breite der Prüfkonstruktion

Bild 4 — Typische Anordnung der Thermoelemente (vertikaler Prüfstand, horizontaler Probekörper)

Maße in Millimeter

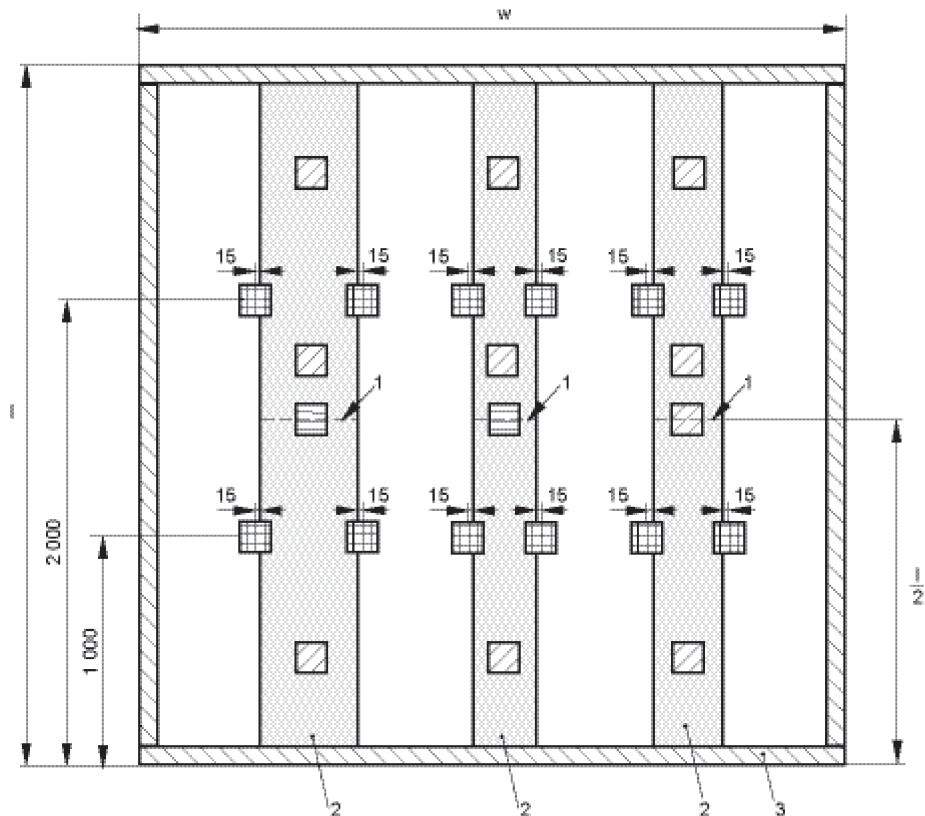


Legende

-  Thermoelement für die Stoßstelle
-  Thermoelemente für den Probekörper
-  Thermoelemente für den Übergang Probekörper — Tragkonstruktion

- 1 Stoßstelle
- 2 Fugenabdichtung
- 3 Ofenrahmen
- h Höhe der Prüfkonstruktion
- w Breite der Prüfkonstruktion

Bild 5 — Typische Anordnung der Thermoelemente (vertikaler Prüfstand in voller Größe, mehrere Probekörper)



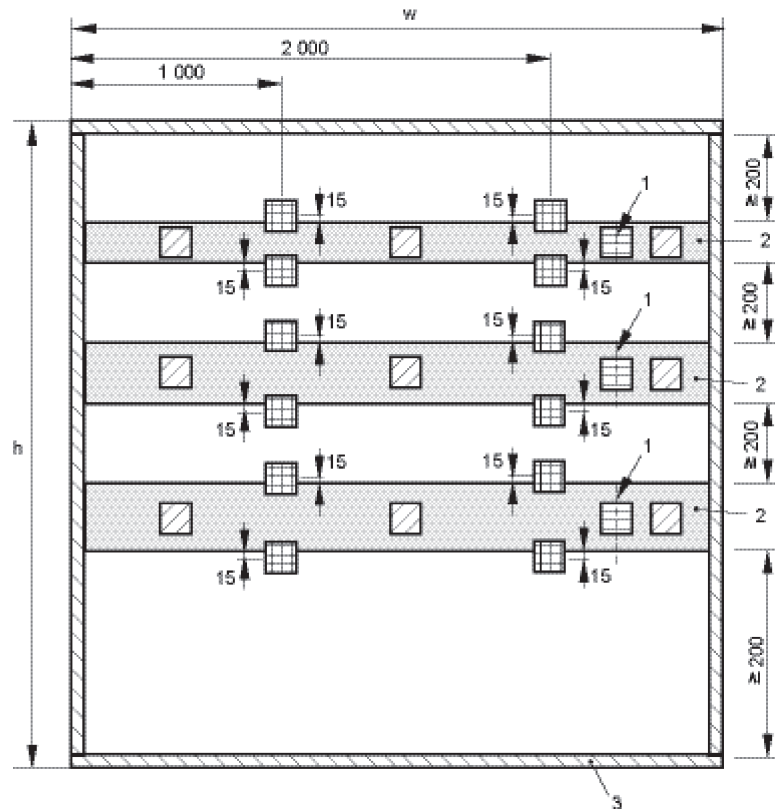
Legende

-  Thermoelement für die Stoßstelle
-  Thermoelemente für den Probekörper
-  Thermoelemente für den Übergang Probekörper — Tragkonstruktion

- 1 Stoßstelle
- 2 Fugenabdichtung
- 3 Ofenrahmen
- l Länge der Prüfkonstruktion
- w Breite der Prüfkonstruktion

Bild 6 — Typische Anordnung der Thermoelemente (horizontaler Prüfstand in voller Größe, mehrere Probekörper)

Maße in Millimeter



Legende



Thermoelement für die Stoßstelle

Thermoelemente für den Probekörper

Thermoelemente für den Übergang Probekörper — Tragkonstruktion

1 Stoßstelle

2 Fugenabdichtung

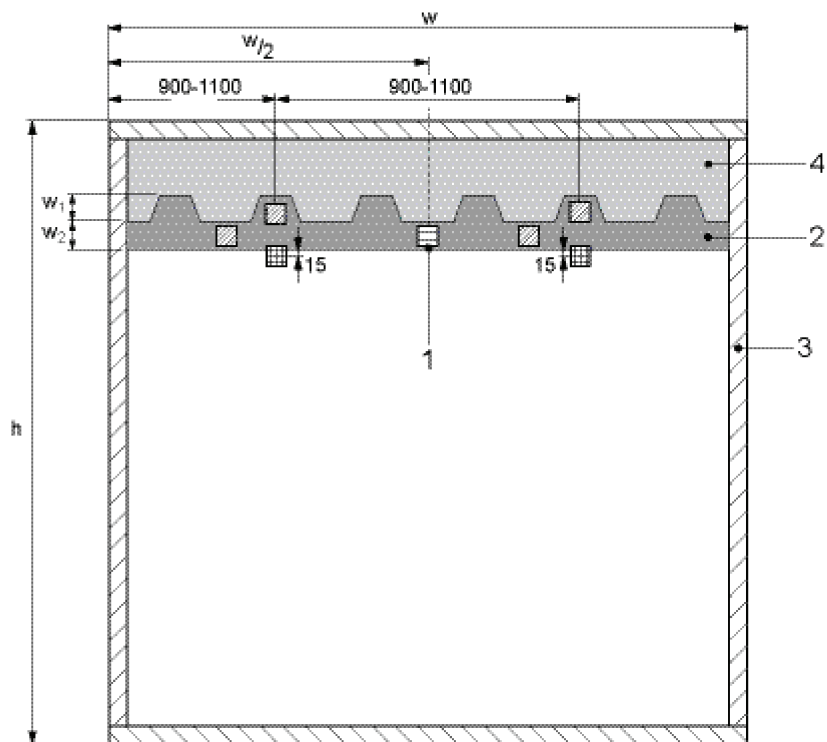
3 Ofenrahmen

h Höhe der Prüfkonstruktion

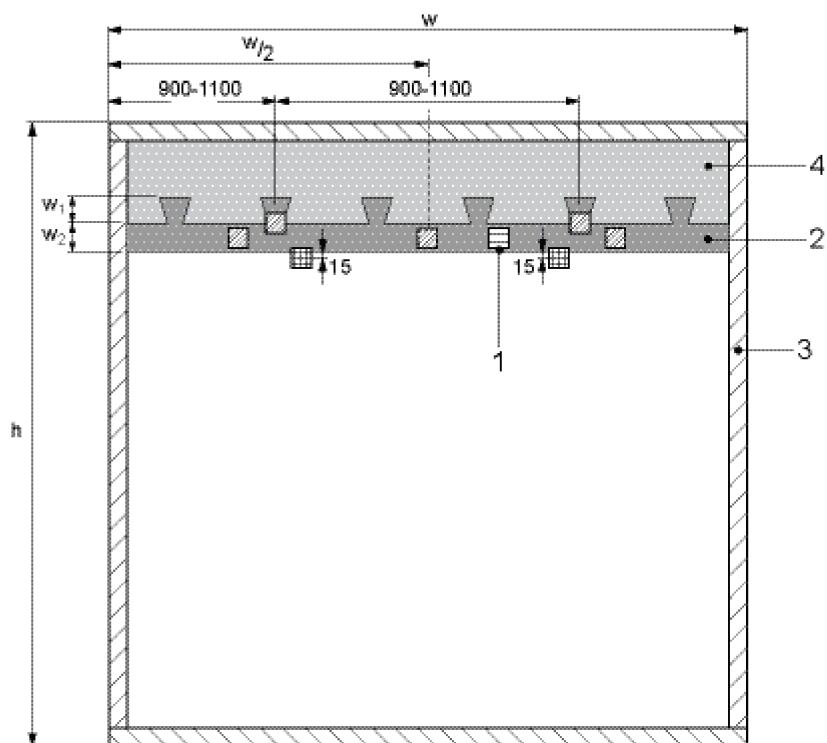
w Breite der Prüfkonstruktion

Bild 7 — Typische Anordnung der Thermoelemente (vertikaler Prüfstand in voller Größe, mehrere horizontale Probekörper)

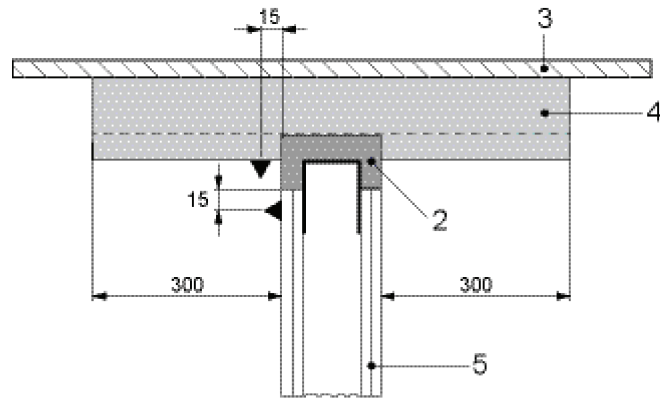
Maße in Millimeter



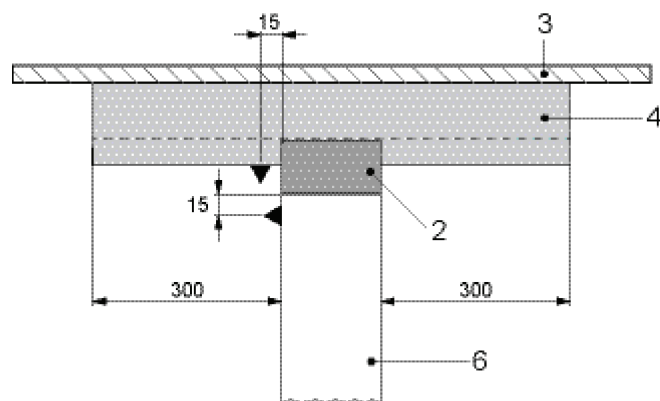
a)



b)



c)



d)

Legende



Thermoelement für die Stoßstelle



Thermoelemente für den Probekörper



Thermoelemente für den Übergang Probekörper — Tragkonstruktion



Thermoelemente für die Prüfkonstruktion

1

Stoßstelle

2

Fugenabdichtung

3

Ofenrahmen

4

Betonplatte mit Metallblech

5

leichte Wand

6

Massivwand

h

Höhe der Prüfkonstruktion

w

Breite der Prüfkonstruktion

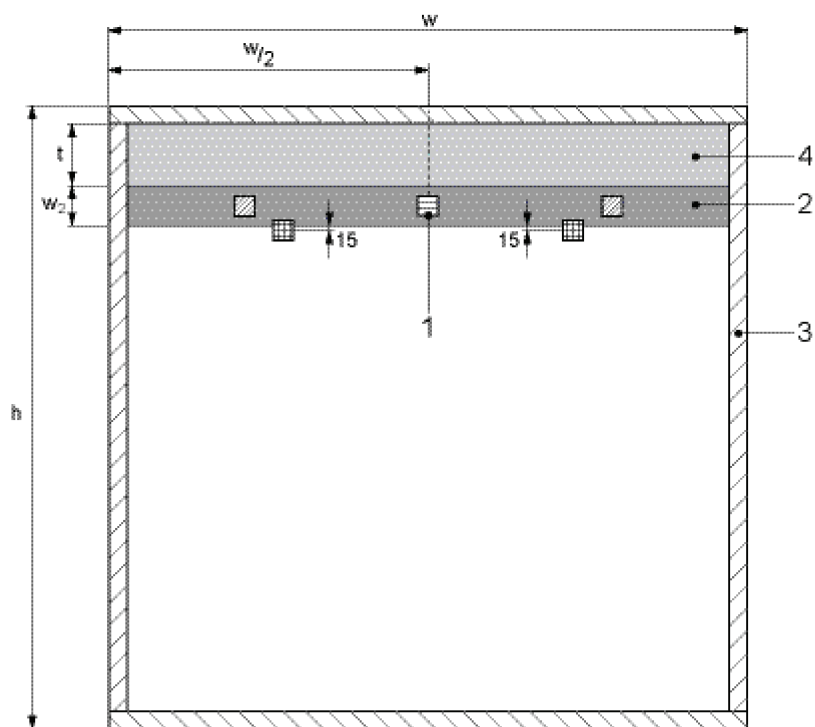
w_1

minimale Breite einer Fuge

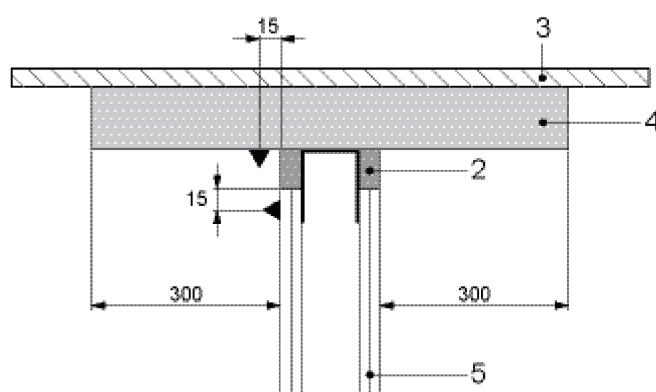
w_2

maximale Breite einer Fuge

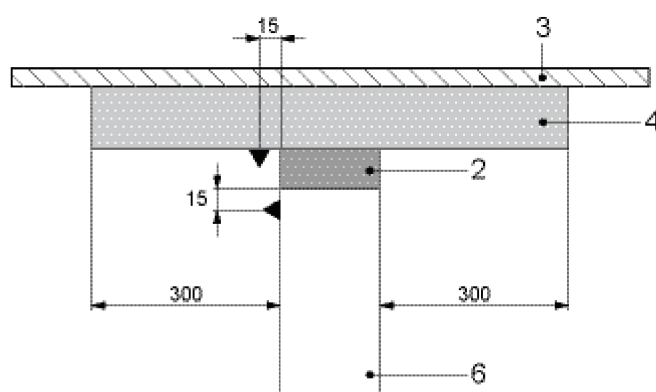
Bild 8 — Typische Anordnung der Thermoelemente (vertikaler Prüfstand in voller Größe, Probekörper für Fugen am oberen Teil der Wand bei Betonplatten mit Metall-Stahlblechen)



a)



b)



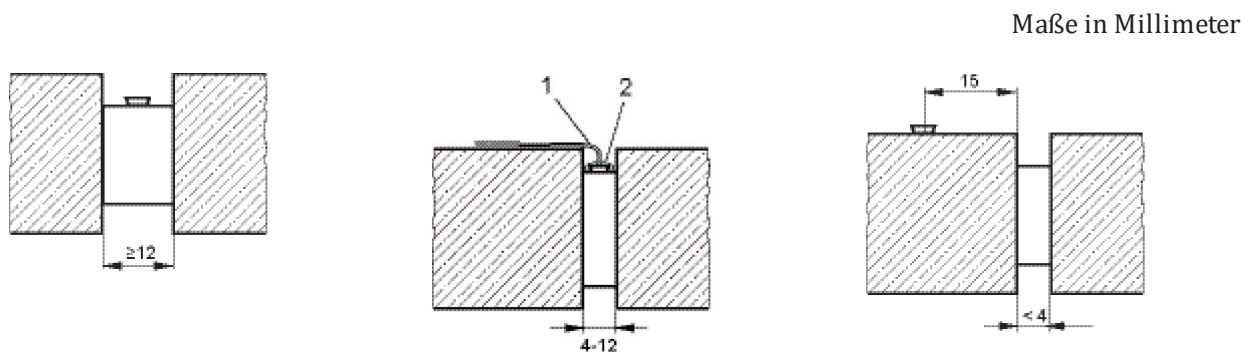
c)

Legende

- | | |
|---|--|
|  | Thermoelement für die Stoßstelle |
|  | Thermoelemente für den Probekörper |
|  | Thermoelemente für den Übergang Probekörper — Tragkonstruktion |
|  | Thermoelemente für die Prüfkonstruktion |
- 1 Stoßstelle
2 Fugenabdichtung
3 Ofenrahmen
4 Betonplatte mit Metallblech
5 leichte Wand
6 Massivwand
h Höhe der Prüfkonstruktion
t Dicke des Betonbodens
w₂ Nenndicke einer Fugenabdichtung

ANMERKUNG Siehe 13.1 für Direkter Anwendungsbereich und 9.2.2 für Fugenbreite w₂ < 12 mm.

Bild 9 — Typische Anordnung der Thermoelemente (vertikaler Prüfstand in voller Größe, Probekörper für Fugen am oberen Teil der Wand bei Betonboden, der an eine leichte Wand oder Massivwand anschließt)



Legende

- 1 Draht von 0,5 mm mit punktgeschweißter Verbindungsstelle
2 an Fugenabdichtung befestigter geschweißter Punkt $\varphi = 90^\circ$ bei nichtbrennbarem Band, z. B. Keramikband

ANMERKUNG Siehe 9.2.2 für eine Beschreibung der Thermoelemente.

Bild 10 — Position der Thermoelemente für den Probekörper an zurückgesetzten Fugenabdichtungen

9.3 Bewegliches Thermoelement

Die Angaben, die für die Oberflächentemperaturen der dem Feuer abgekehrten Seite erhalten wurden, müssen durch zusätzliche Daten ergänzt werden, die durch Messungen mit einem beweglichen Thermoelement gewonnen wurden, das entsprechend EN 1363-1 eingesetzt wurde, um eventuell vorhandene, örtliche heiße Stellen herauszufinden. Wenn festgestellt wird, dass das bewegliche Thermoelement den Probekörper beschädigen könnte, darf es nicht eingesetzt werden, und der Grund dafür muss im Prüfbericht angegeben werden.

9.4 Verformung und Durchbiegung

Verformungen der Tragkonstruktion müssen gemessen und aufgezeichnet werden. Die Messeinrichtung für die Messung der Durchbiegung der Tragkonstruktion muss so angeordnet sein, dass Angaben zu Umfang und Geschwindigkeit der Durchbiegung während und, wo zutreffend, nach dem Brandversuch gewonnen werden.

9.5 Messung der raumabschließenden Wirkung

Die raumabschließende Wirkung des Probekörpers muss nach EN 1363-1 beurteilt werden, mit der Ausnahme, dass Spaltlehren nicht benutzt werden dürfen.

10 Durchführung der Prüfung

10.1 Allgemeines

Die Durchführung der Prüfungen muss nach EN 1363-1 erfolgen.

Prüfungen können entweder mit oder ohne Bewegung ausgeführt werden. Im Falle von Prüfungen mit Bewegung kann diese parallel zur Oberfläche der Tragkonstruktion (lateral) oder vertikal zu ihr (Scherung) erfolgen, oder es kann eine beliebige andere, für die vorgesehene Anwendung geeignete Bewegung sein. Die Bewegung kann vor der Prüfung erfolgen.

Je nach erforderlichem Anwendungsbereich (siehe Abschnitt 13) müssen die Prüfungen nach den entsprechenden Abschnitten von Anhang A oder Anhang B erfolgen.

Die Prüfungen sollten bis zum Versagen aller Fugenabdichtungen innerhalb einer Prüfkonstruktion fortgeführt werden.

10.2 Einbau der Prüfkonstruktion

Wenn eine ausreichende Konditionierung erreicht ist, muss die Prüfkonstruktion so angebracht werden, dass sie die vertikale oder horizontale Seite des Prüfofens ausbildet. Messeinrichtung und Zusatzgeräte müssen den Festlegungen dieser Europäischen Norm entsprechen.

10.3 Mechanisch induzierte Bewegung des Probekörpers

Wenn der Probekörper mit mechanisch induzierter Bewegung geprüft werden soll, muss dies nach den Festlegungen im Anhang B erfolgen.

Der Antragsteller muss die Art der Bewegung (z. B. lateral, Scherung), das Bewegungsaufnahmevermögen und die angestrebte Feuerwiderstandsdauer vor der Prüfung festlegen.

10.4 Messungen und Beobachtungen

Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 9 angegebenen Änderungen müssen Messungen und Beobachtungen während der Prüfung nach EN 1363-1 durchgeführt werden.

11 Leistungskriterien

11.1 Wärmedämmung

Aufgrund des Wärmedurchgangs durch die Prüfkonstruktion darf sich keine der Temperaturen, gemessen an der Oberfläche der feuerabgewandten Seite des Probekörpers, um mehr als 180 K über den Ausgangswert erhöhen. Enthält eine Prüfkonstruktion mehr als einen Probekörper, führt die Nichteinhaltung des Wärmedämmkriteriums an einem Probekörper nur zum Versagen dieses Probekörpers, vorausgesetzt, die Bedingungen im Prüfofen können aufrechterhalten werden.

11.2 Raumabschluss

Der Raumabschluss muss nach EN 1363-1 bestimmt werden, mit der Ausnahme, dass Spaltlehren nicht verwendet werden dürfen.

Enthält eine Prüfkonstruktion mehr als einen Probekörper, führt das Versagen bezüglich des Raumabschlusses an einem Probekörper nur zum Versagen dieses Probekörpers, vorausgesetzt die Prüfofenbedingungen können aufrechterhalten werden.

11.3 Darstellung der Prüfergebnisse

Das Ergebnis muss als Zeit, gerundet auf Minuten, zwischen dem Beginn der Prüfung und dem Zeitpunkt, bei dem die Raumabschluss- bzw. Wärmedämmkriterien nach den Festlegungen dieser Europäischen Norm nicht mehr erfüllt werden, angegeben werden. Wenn mehrere Fugenabdichtungen Bestandteil einer einzelnen Prüfung sind, muss das Verhalten jeder Fugenabdichtung getrennt bewertet werden.

12 Prüfbericht

Zusätzlich zu den in EN 1363-1 geforderten Punkten muss der Prüfbericht die folgenden Angaben enthalten:

- a) eine vollständige Beschreibung der Vorgangsweise im Zusammenhang mit der Induzierung einer Relativ-Bewegung der Flanken der Fugenabdichtung, wenn nach der Beschreibung in Anhang B geprüft wurde;
- b) die Ausrichtung des Probekörpers;
- c) die zugewandte Seite unsymmetrischer Fugenabdichtungen in vertikalen Bauteilen;
- d) die Grenzen des Bereichs der nominellen Fugenbreiten und das Bewegungsaufnahmevermögen, die erfolgreich geprüft wurden;
- e) eine vollständige Beschreibung der verwendeten Verbindungsmethode(n) an Stoßstellen;
- f) wenn relevant, eine Darstellung in grafischer Form.

13 Direkter Anwendungsbereich der Prüfergebnisse

13.1 Ausrichtung

Der Anwendungsbereich bezüglich Ausrichtung der Fugenabdichtung ist in Tabelle 1 angegeben. Die mögliche Ausrichtung von Fugenabdichtungen in der Praxis (A bis E) und von Prüfkörpern in der Brandprüfung (A bis C) sind in Bild 31 dargestellt.

Tabelle 1 — Anwendungsbereich bezüglich Ausrichtung

Geprüfte Ausrichtung	Anwendung
A	A, C, D, E ^a
B	B
C	C, D ^b
Legende A Fugenabdichtung in einer horizontalen Prüfkonstruktion B vertikale Fugenabdichtung in einer vertikalen Prüfkonstruktion C horizontale Fugenabdichtung in einer vertikalen Prüfkonstruktion D horizontale Wandfuge, die an eine Decke, Unterdecke oder ein Dach anschließt E horizontale Deckenfuge, die an eine Wand anschließt	
^a Ausrichtung E ist nur dann abgedeckt durch Ausrichtung A, wenn Scherung als Bewegung gewählt wurde und eine Fugenflanke fixiert war und die andere bewegt wurde. ^b Ausrichtung D ist nur dann abgedeckt durch Ausrichtung C, wenn Scherung als Bewegung gewählt wurde und eine Fugenflanke fixiert war und die andere bewegt wurde.	

Die Regeln der Tabelle 1 gelten dann, wenn sowohl die Tragkonstruktion als auch die Position der Abdichtung innerhalb der Fuge gleich sind. Siehe 13.3.

13.2 Tragkonstruktion

Prüfergebnisse, die mit einer Norm-Tragkonstruktion aus Porenbeton erhalten wurden, gelten für raumabschließende Bauteile aus Beton, Hohlblocksteinen und Mauerwerk mit einer gleichen oder größeren Dicke und Dichte als der geprüften.

Prüfergebnisse, die mit einer Norm-Tragkonstruktion aus Normalbeton erhalten wurden, gelten für raumabschließende Bauteile aus Beton, Hohlblocksteinen und Mauerwerk mit einer gleichen oder größeren Dicke und Dichte als der geprüften.

Prüfergebnisse, die mit einer Norm-Tragkonstruktion aus Holz erhalten wurden, gelten für raumabschließende Bauteile aus Holz mit einer gleichen oder größeren Dicke und Dichte als der geprüften.

Prüfergebnisse, die mit einer Norm-Tragkonstruktion mit Stahlwinkel wie in 7.2.2.4 beschrieben, erhalten wurden, gelten für raumabschließende Bauteile aus Beton und Mauerwerk, die mit Metallen mit einem Schmelzpunkt größer als 1 000 °C kaschiert sind.

Prüfergebnisse, die mit einer Kombination aus einer Norm-Tragkonstruktion, wie in 7.2.2.1.1 beschrieben, Massivdecken- und -wandkonstruktionen, leichten Wandkonstruktionen und einer Norm-Tragkonstruktion, wie in 7.2.2.1.2 beschrieben, erhalten wurden, gelten für Fälle, in denen eine der Fugenflanken aus raumabschließenden Bauteilen aus Beton, Hohlblocksteinen und Mauerwerk mit einer gleichen oder

größeren Dicke und Dichte als der geprüften, und die andere Fugenflanke aus raumabschließenden Bauteilen aus Metallen mit einem Schmelzpunkt größer als 1 000 °C gebildet wird.

Prüfergebnisse, die mit einer Kombination aus einer Norm-Wandkonstruktion, wie in 7.2.2.1.1 beschrieben, Massivwand und Betonplatten mit profilierten Stahlblechen, wie in 7.2.2.2 beschrieben, erhalten wurden, gelten für Betonplatten mit profilierten Stahlblechen mit einer größeren minimalen Plattendicke/Stahlblechdicke als der geprüften und raumabschließende Bauteile aus Beton, Hohlblocksteinen und Mauerwerk mit einer gleichen oder größeren Dicke und Dichte als der geprüften.

Prüfergebnisse von Norm-Leichtwandkonstruktionen nach 7.2.2.1.2 gelten für alle Leichtwandkonstruktionen (mit und ohne Isolierung) derselben oder einer höheren Feuerwiderstandsklasse vorausgesetzt

- die Konstruktion ist nach EN 13501-2 klassifiziert;
- wenn die Isolierung um die Fugenabdichtung bei der Prüfung über eine Länge von mindestens 100 mm entfernt wurde, darf der Isolierungstyp von dem geprüften abweichen oder, wenn es bei der klassifizierten Wand erforderlich ist, entfallen;
- die Gesamtdicke der Plattenlagen ist gleich oder größer als die geprüfte;
- leichte Wandkonstruktionen mit Holzständern werden mit mindestens der gleichen Anzahl von Lagen, wie in Tabelle 2 angegeben, und einer Auskleidung vom gleichen Plattenwerkstoff und der gleichen Dicke der verwendeten leichten Wand, erstellt.

Prüfergebnisse, der leichten Norm-Wandkonstruktion nach 7.2.2.1.2 erhalten wurden, gelten für raumabschließende Bauteile aus Beton, Hohlblocksteinen und Mauerwerk mit einer gleichen oder größeren Dicke und Dichte als der geprüften.

Prüfungen ohne Fugenflankenrahmung decken Anwendungen mit Fugenflankenrahmung mit ab, nicht aber umgekehrt. Das Rahmungsmaterial kann geändert werden, sofern die Brandverhaltensklasse, Dicke und mechanische Festigkeit gleich groß oder größer als beim geprüften sind.

Für den Fall, dass entweder kein Isolationsmaterial oder ein Isolationsmaterial, das nicht mit der Spezifikation in Tabelle 3 übereinstimmt, in die Wandkonstruktion eingebaut ist, muss eine Fugenflankenrahmung verwendet werden. Die Fugenflankenrahmung muss die gleichen Komponenten und Anzahl Lagen wie die in der Konstruktion der geprüften Wand aufweisen, d. h. Ständer und Platten

Bei Betonplatten mit profilierten Stahlblechen nach 7.2.2.2.2 erhaltene Prüfergebnisse gelten für

- Betonplatten mit profilierten Stahlblechen mit einer Betondichte und -dicke gleich groß oder größer als die geprüfte
- Betonplatten mit profilierten Stahlblechen mit einer Stahlblechdicke zwischen 0,75 mm und 1,25 mm.

Für die Maße der profilierten Stahlbleche gelten die folgenden Regeln.

Die Dicke der geprüften profilierten Stahlbleche liegt zwischen 0,75 mm und 1,25 mm.

Betongefülltes Metallblech mit einem profilierten Stahlblech, bei dem $\alpha > 90^\circ$ ist (trapezförmiges Metallblech):

- Prüfergebnisse, die bei einem Abstand von d_1 , d_2 und w_1 nach Bild 11 erhalten wurden, können bei einem betongefüllten Metallblech mit einem profilierten Stahlblech mit einem gleich großen oder kleineren Abstand von d_1 , d_2 und w_1 als dem geprüften angewendet werden.

Betongefülltes Metallblech mit einem profilierten Stahlblech, bei dem $\alpha < 90^\circ$ ist:

- Prüfergebnisse, die bei einem Abstand von d_2 und w_1 nach Bild 11 erhalten wurden, können bei einem betongefüllten Metallblech mit einem profilierten Stahlblech mit einem gleich großen oder kleineren Abstand von d_2 und w_1 als dem geprüften angewendet werden;
- Prüfergebnisse, die bei einem Abstand von d_1 nach Bild 11 erhalten wurden, können bei einem betongefüllten Metallblech mit einem profilierten Stahlblech mit einem gleich großen oder größeren Abstand von d_1 als dem geprüften angewendet werden.



Bild 11 — Profiliertes Stahlblech für betongefüllte Metallbleche

Eine Feuerwiderstandsdauer, die nicht mit einer Norm-Tragkonstruktion erhalten wurde, gilt nur für diese spezielle Konstruktion.

13.3 Lage der Fugenabdichtung

Prüfergebnisse sind nur gültig für die Lage (siehe Bild 29), in der die Fugenabdichtung geprüft wurde. Nur wenn die Fugenabdichtung bündig mit der beflammten Oberfläche der Tragkonstruktion eingebaut wurde (siehe Bild 29, Probekörper 2), ist das Prüfergebnis auch auf Probekörper 3 und 5 übertragbar. Die Prüfergebnisse nach Bild 29, Probekörper 6 sind auf Probekörper 7 übertragbar.

13.4 Mechanisch induzierte Bewegung

Ergebnisse, die mit mechanisch induzierter Bewegung erhalten wurden, sind nur für ein Bewegungsaufnahmevermögen gleich oder kleiner dem geprüften gültig.

13.5 Maße

13.5.1 Bausubstanz

Für Abdichtungen von entweder verschiedenen Bausubstanzdicken oder mehreren Lagen von einer Bausubstanzdicke gilt Folgendes:

Die maximale nominelle Fugenbreite muss mit der zugehörigen vorgesehenen Lagenanzahl in der Abdichtung und mit der (falls relevant) minimalen und maximalen Materialdicke für die vorgesehene Feuerwiderstandsdauer geprüft werden. Die Prüfergebnisse sind auf eine kleinere Fugenbreite derselben Konstruktion (Anzahl Lagen, Dicke der Lagen) übertragbar.