

DIN EN 13381-1

ICS 13.220.50

Einsprüche bis 2009-02-08
Vorgesehen als Ersatz für
DIN CEN/TS 13381-1:2006-03

Entwurf**Prüfverfahren zur Bestimmung des Beitrages zum Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen –****Teil 1: Horizontal angeordnete Brandschutzbekleidungen;
Deutsche Fassung prEN 13381-1:2008**

Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members –

Part 1: Horizontal protective membranes;
German version prEN 13381-1:2008

Méthodes d'essai pour déterminer la contribution à la résistance au feu des éléments de construction –

Partie 1: Membranes de protection horizontales;
Version allemande prEN 13381-1:2008

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2008-12-08 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nabau@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

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

Gesamtumfang 40 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Der vorliegende europäische Norm-Entwurf prEN 13381-1:2008 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird. Im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. war hierfür der Arbeitsausschuss NA 005-52-02 AA „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Bauteile“ des Normenausschusses Bauwesen als nationales Spiegelgremium zuständig.

Änderungen

Gegenüber DIN CEN/TS 13381-1:2006-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) mit der Anpassung der Europäischen Technischen Spezifikation an eine Europäische Norm wurden redaktionelle Änderungen vorgenommen.

Prüfverfahren zur Bestimmung des Beitrages zum Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen — Teil 1: Horizontal angeordnete Brandschutzbekleidungen

Méthodes d'essai pour déterminer la contribution à la résistance au feu des éléments de construction — Partie 1 : Membranes de protection horizontales

Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members — Part 1: Horizontal protective membranes

ICS:

Deskriptoren

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe, Symbole und Einheiten	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Symbole und Einheiten	7
4 Prüfeinrichtung	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Prüfofen	7
4.3 Belastungseinrichtung	7
5 Prüfbedingungen	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Auflager- und Einspannbedingungen	8
5.2.1 Normbedingungen	8
5.2.2 Andere Auflager- und Einspannbedingungen	8
5.3 Belastungsbedingungen	8
6 Probekörper	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Installationsteile und Anschlüsse	9
6.3 Horizontale Brandschutzbekleidungen	10
6.4 Tragende Bauteile zum Befestigen der horizontalen Brandschutzbekleidung	10
6.4.1 Allgemeine Grundlagen	10
6.4.2 Horizontale tragende Normbauteile	11
6.5 Eigenschaften der Prüfmaterialien	12
6.6 Übereinstimmung des Probekörpers mit der Spezifikation	12
6.7 Freigestellte und zusätzliche Stahlplatten mit Thermoelementen und/oder Platten- Thermometer im Hohlraum	13
7 Einbau der Prüfkonstruktion	13
8 Konditionierung	13
9 Einbau der Messeinrichtungen	13
9.1 Allgemeines	13
9.2 Messeinrichtungen zur Bestimmung der Ofentemperatur	13
9.3 Messeinrichtungen zur Bestimmung der Temperatur des Probekörpers	14
9.3.1 Allgemeines	14
9.3.2 Messeinrichtungen zur Bestimmung der Hohlraumtemperatur	14
9.3.3 Messeinrichtungen zur Messung der Oberflächentemperatur	14
9.3.4 Freigestellte und zusätzliche Messeinrichtungen zur Bestimmung der Temperatur	15
9.4 Einrichtung zur Druckmessung	16
9.5 Einrichtung zur Bestimmung der Durchbiegung	16
9.6 Einrichtung zur Bestimmung der aufgetragenen Prüflast	16
10 Durchführung der Prüfung	16
10.1 Allgemeines	16
10.2 Ofentemperatur und -druck	16
10.3 Aufbringen und Regulieren der Prüflast	16
10.4 Temperaturen des Probekörpers	16
10.5 Durchbiegungen	16
10.6 Beobachtungen	17
10.7 Abbruch der Prüfung	17

11	Prüfergebnisse	17
11.1	Annehmbarkeit der Prüfergebnisse	17
11.2	Darstellung der Prüfergebnisse	17
12	Prüfbericht	18
13	Beurteilung	18
13.1	Allgemeines	18
13.2	Beurteilung der Tragfähigkeit	18
13.2.1	Allgemeines	18
13.2.2	Referenztemperaturkurve: Temperatur des Hohlraums	18
13.2.3	Referenztemperaturkurve: Oberflächentemperaturen (Stahlträger oder Stahlblech/Beton-Verbundplatten)	19
13.2.4	Anwendung der Grenztemperaturen	19
13.3	Beurteilung der Wärmedämmung	20
13.4	Beurteilung von Messwerten für Berechnungszwecke	20
14	Bericht über die Beurteilung	20
15	Gültigkeitsbereich der Ergebnisse der Beurteilung	21
15.1	Art des Bauteils	21
15.2	Beton	23
15.3	Stahlträger	23
15.4	Stahlblech/Beton-Verbundbauteile	24
15.5	Holzbauteile	24
15.6	Höhe des Hohlraumes	24
15.7	Beanspruchte Breite des Probekörpers	24
15.8	Eigenschaften der horizontalen Brandschutzbekleidung	24
15.9	Größe der Deckenplatten der horizontalen Brandschutzbekleidung	24
15.10	Installationsteile und Anschlüsse	24
15.11	Spalten zwischen Gitterprofilen und Prüfraumen oder Ofenwänden	24
Anhang A (normativ)	Beanspruchung durch einen Naturbrand	31
A.1	Allgemeines	31
A.2	Beanspruchung durch einen Naturbrand	31
A.3	Prüfgeräte	32
A.3.1	Prüfofen	32
A.3.2	Vorbereitung der Holzkrippe und die Beflammungsbedingungen	32
A.4	Prüfbedingungen	33
A.5	Probekörper	33
A.6	Einbau des Probekörpers	33
A.7	Konditionierung	33
A.8	Anwendung von Messeinrichtungen	33
A.9	Durchführung der Prüfung	33
A.10	Prüfergebnisse	34
A.11	Prüfbericht	34
A.12	Beurteilung	34
A.13	Der Bericht zur Beurteilung	34
Anhang B (normativ)	Messung der Eigenschaften von horizontalen Brandschutzbekleidungen und deren Komponenten	35
B.1	Allgemeines	35
B.2	Dicke der horizontalen Brandschutzbekleidung und deren Komponenten	35
B.3	Rohdichte der horizontalen Brandschutzbekleidung und ihrer Komponenten	36
B.4	Feuchtegehalt der horizontalen Brandschutzbekleidung und ihrer Komponenten	37
Literaturhinweise		38

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13381-1:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird CEN/TS 13381-1:2005 ersetzen.

Diese Norm ist ein Teil einer Normenreihe zur Beurteilung des Beitrages zum Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen durch zusätzliche aufgebrachte Brandschutzmaßnahmen. Weitere Teile dieser Normenreihe sind:

- Teil 2: Vertikal angeordnete Brandschutzbekleidungen
- Teil 3: Brandschutzmaßnahmen für Betonbauteile
- Teil 4: Brandschutzmaßnahmen für Stahlbauteile
- Teil 5: Brandschutzmaßnahmen für profilierte Stahlblech/Beton-Verbundkonstruktionen
- Teil 6: Brandschutzmaßnahmen für betonverfüllte Stahlverbund-Hohlstützen
- Teil 7: Brandschutzmaßnahmen für Holzbauteile

Die Brandschutzfunktion der horizontalen Brandschutzbekleidung kann durch das Vorhandensein von brennbaren Materialien in dem Hohlraum oberhalb der Brandschutzbekleidung unwirksam werden. Der Anwendungsbereich der Ergebnisse der Bewertung ist davon abhängig, in welchen Mengen und an welchen Stellen sich die brennbaren Materialien in dem Hohlraum befinden. Die zulässige Menge an brennbarem Material im Hohlraum muss in nationalen Vorschriften angegeben werden.

Die Anhänge A und B sind normativ.

WARNHINWEIS: Alle Personen, die mit der Leitung und Durchführung dieser Prüfung der 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 muss eine Abschätzung aller möglichen Gefährdungen und Gesundheitsrisiken durchgeführt werden, und es müssen Sicherheitsvorkehrungen bestimmt und vorgesehen werden. Sicherheitsanweisungen müssen in schriftlicher Form bereitgestellt werden. Das zuständige Personal muss entsprechend geschult werden. Es muss sichergestellt werden, dass das Laborpersonal die schriftlichen Sicherheitsanweisungen stets befolgt.

Die besonderen Hinweise zum Schutz der Gesundheit und der Sicherheit, die in dieser Europäischen Norm angegeben werden, müssen befolgt werden.

BESONDERER WARNHINWEIS: Während der Durchführung dieser Prüfung müssen Prüfstellen damit rechnen, dass wahrscheinlich große Rauchmengen entweichen. Diese entweichenden Rauchmengen werden insbesondere dann umfangreich sein, wenn die Brandprüfung Holzteile oder Produkte auf Holzbasis einschließt. Prüfstellen müssen dafür sorgen, dass angemessene Rauchabzugsanlagen vorgesehen werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm beschreibt ein Prüfverfahren zur Bestimmung der Fähigkeit von horizontalen Brandschutzbekleidungen, die als feuerwiderstandsfähige Sperrschichten benutzt werden, einen Beitrag zur Feuerwiderstandsfähigkeit von horizontalen tragenden Bauteilen zu leisten.

Diese Europäische Norm beinhaltet das Brandprüfverfahren, das die auszuführenden Prüfungen enthält. Die horizontale Brandschutzbekleidung wird zusammen mit dem zu schützenden tragenden Bauteil einer in dieser Technischen Spezifikation definierten Brandbelastung ausgesetzt. Die Brandbeanspruchung nach der Einheits-Temperaturzeitkurve nach EN 1363-1 erfolgt an der Seite, die in der praktischen Anwendung beflammt würde, sowie unterhalb der Bekleidung.

Das Prüfverfahren beinhaltet durch besondere freigestellte Zusatzverfahren die Möglichkeit der Sammlung von Messdaten, die als direkte Eingangswerte zur rechnerischen Ermittlung der Feuerwiderstandsdauer nach den Verfahren nach EN 1992-1-2, EN 1993-1-2, EN 1994-1-2 und EN 1995-1-2 benutzt werden können.

prEN 13381-2 enthält ein ähnliches Prüfverfahren zur Bestimmung des Beitrages von vertikal angeordneten Brandschutzbekleidungen zum Feuerwiderstand von vertikal angeordneten Bauteilen.

Die in dieser Europäischen Norm festgelegte Bewertung des Prüfverfahrens liefert Angaben zur Auswertung der Messwerte und enthält Hinweise zur Interpretation der Ergebnisse des Brandversuchs in Bezug auf die Tragfähigkeitskriterien des geschützten horizontalen tragenden Bauteils.

Die Grenzen der Anwendung der Ergebnisse der Bewertung, die sich aus der Brandprüfung ergeben, werden zusammen mit der direkten Anwendung der Ergebnisse auf unterschiedliche Tragwerke, Brandschutzbekleidungen und Zubehör festgelegt.

Diese Europäische Norm gilt nur, wenn sowohl ein Spalt als auch ein Hohlraum zwischen der horizontal angeordneten Brandschutzbekleidung und dem tragenden Bauteil angeordnet sind. In allen anderen Fällen gelten die Prüfverfahren nach prEN 13381-3, prEN 13381-4 oder prEN 13381-5, wie zutreffend.

Die Prüfungen werden ohne Anordnung zusätzlicher brennbarer Materialien im Hohlraum durchgeführt.

Anhang A enthält Einzelheiten zur Beurteilung des Leistungsverhaltens von Unterdecken bei Beanspruchung durch einen Naturbrand.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Technischen Spezifikation 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).

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

EN 1365-2, *Feuerwiderstandsprüfungen für tragende Bauteile — Teil 2: Decken und Dächer*

EN 1992-1-1, *Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken — Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau*

EN 1992-1-2, *Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken — Teil 1-2: Allgemeine Regeln — Tragwerksbemessung für den Brandfall*

EN 1993-1-1, *Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau*

EN 1993-1-2, *Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-2: Allgemeine Regeln — Tragwerksbemessung für den Brandfall*

EN 1994-1-1, *Eurocode 4: Bemessung und Konstruktion von Verbundtragwerken aus Stahl und Beton — Teil 1-1: Allgemeines — Allgemeine Regeln für Hochbauten*

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 1995-1-1, *Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten — Teil 1-1: Allgemeines — Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau*

EN 1995-1-2, *Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten — Teil 1-2: Allgemeine Regeln — Tragwerksbemessung für den Brandfall*

prEN 13381-4, *Prüfverfahren zur Bestimmung des Beitrages zum Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen — Teil 4: Brandschutzmaßnahmen für Stahlbauteile*

prEN 13381-5, *Prüfverfahren zur Bestimmung des Beitrages zum Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen — Teil 5: Brandschutzmaßnahmen für profilierte Stahlblech/Beton-Verbundkonstruktionen*

prEN 13381-7, *Prüfverfahren zur Bestimmung des Beitrages zum Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen — Teil 7: Brandschutzmaßnahmen für Holzbauteile*

EN ISO 13943, *Brandschutz — Terminologie (ISO 13943:2000)*

ISO 8421-2, *Fire protection — Vocabulary — Part 2: Structural fire protection*

3 Begriffe, Symbole und Einheiten

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1363-1, EN ISO 13943 und ISO 8421-2 sowie die folgenden Begriffe.

3.1.1

horizontales tragendes Bauteil

horizontales Teil eines Bauwerks, das tragend, raumabschließend und aus Beton, Stahl, Stahlblech/Beton-Verbund oder Holz ist

3.1.2

horizontale Brandschutzbekleidung

Jede horizontale Schutzbekleidung oder Deckenbekleidung zusammen mit den tragenden Profilen, Abhängevorrichtungen, Befestigungsmitteln und möglichen Wärmedämmstoffen. Sie ist entweder vom tragenden Bauteil abgehängt, direkt am tragenden Bauteil befestigt oder selbsttragend unterhalb dem tragenden Bauteil befestigt und ist dafür bestimmt, die Feuerwiderstandsfähigkeit des tragenden Bauteils zu verbessern.

Die horizontale Brandschutzbekleidung bildet keinen integralen Bestandteil eines tragenden Bauteils des Bauwerks und kann aus mehreren Lagen eines Materials bestehen.

3.1.3

abtrennender Spalt

Abstand zwischen der höchstliegenden Oberseite der horizontalen Schutzbekleidung und der tiefstliegenden Unterseite des tragenden Bauteils

3.1.4

Hohlraum

gesamter Bereich bzw. alle Bereiche zwischen der höchstliegenden Oberseite der horizontalen Brandschutzbekleidung und der höchstliegenden Unterseite des tragenden Bauteils

3.1.5

Probekörper der horizontalen Brandschutzbekleidung

gesamte Einrichtung, die zur Prüfung ansteht, bestehend aus der horizontalen Brandschutzbekleidung mit typischen Befestigungsmitteln, die mit typischen Verfahren eingesetzt werden, sowie mit typischen Einbauten wie zum Beispiel Wärmedämmstoffen, Lichtanschlüssen, Lüftungsleitungen und Revisionsöffnungen usw.

3.1.6

Brandschutzmaßnahme

Schutz, der dem tragenden Bauteil durch die horizontale Brandschutzbekleidung gewährt wird, so dass die Temperatur auf der Oberfläche des tragenden Bauteils und in dem Hohlraum während der Brandbeanspruchung begrenzt bleibt

3.2 Symbole und Einheiten

Symbol	Einheit	Beschreibung
L_{exp}	mm	Länge des tragenden Bauteils einschließlich der horizontalen Schutzbekleidung, die der Ofenatmosphäre ausgesetzt ist
L_{sup}	mm	Abstand der Auflagerachsen des geprüften tragenden Bauteils
L_{spec}	mm	Gesamtlänge der Hauptbalken oder -elemente des tragenden Bauteils
$A_m I_V$	m^{-1}	Profilmassfaktor des ungeschützten Stahlträgers (siehe prEN 13381-4)

4 Prüfeinrichtung

4.1 Allgemeines

Der Prüfofen und die Prüfgeräte müssen EN 1363-1 entsprechen.

4.2 Prüfofen

Der Prüfofen muss derart konzipiert sein, dass der Probekörper mit den festgelegten Maßen nach 6.4.1 beflammt werden kann und sein Einbau nach Abschnitt 7 erfolgen kann.

4.3 Belastungseinrichtung

Die Belastung muss nach EN 1363-1 erfolgen. Das Belastungssystem muss eine Belastung der Größenordnung nach 5.3, die gleichmäßig über die Länge und Breite des Probekörpers an den nach 5.3 angeordneten Lasteinleitstellen aufzubringen ist, ermöglichen.

Die Belastungseinrichtung darf die freie Luftzirkulation oberhalb des Probekörpers nicht einschränken. Der Abstand zwischen der Belastungseinrichtung, ausgenommen an den Lasteinleitstellen, und der unbeflammten Oberfläche des Probekörpers muss mindestens 60 mm betragen.

5 Prüfbedingungen

5.1 Allgemeines

Ein horizontales tragendes Bauteil, zusammen mit seinen tragenden Konstruktionsteilen, das eine horizontale Brandschutzbekleidung trägt, welche als feuerwiderstandsfähige Brandschutzmaßnahme gegen eine Beflammung von unten dient, wird einer vorbestimmten Belastung und einer in dieser Technischen Spezifikation definierten Brandbeanspruchung ausgesetzt.

Die Temperatur innerhalb des Hohlraums und die Oberflächentemperatur des tragenden Bauteils werden während des gesamten Prüfablaufs gemessen.

Alle Undichtheiten in der tragenden Deckenplatte und an den Seiten des Bauteils sind auf ein Mindestmaß zu beschränken. Der Spalt zwischen der Deckenplatte und dem Prüfofen ist so abzudichten, z. B. mit Platten aus Mineralwolle oder Ähnlichem, dass die Platte vertikal durchbiegen kann.

Die Prüfung sollte so lange fortgesetzt werden, bis der mittlere Wert der von allen Thermoelementen im Hohlraum aufgezeichneten Temperaturen die entsprechende Grenztemperatur des tragenden Bauteils erreicht oder bis eine der aufgezeichneten Temperaturen innerhalb des Hohlraums 750 °C bei Beton-, Stahl- oder Stahlblech/Beton-Verbundbauteilen und 500 °C bei tragenden Holzbauteilen erreicht.

Die in EN 1363-1 angegebenen Verfahren sind beim Durchführen dieses Prüfverfahrens anzuwenden, es sei denn, es werden ausdrücklich entgegenstehende Anweisungen gegeben. Wenn gefordert, ist das Prüfverfahren mit Naturbrand nach Anhang A durchzuführen.

5.2 Auflager- und Einspannbedingungen

5.2.1 Normbedingungen

Der Probekörper ist als einseitig gespanntes, gelenkig gelagertes Tragwerk mit zwei freien Rändern und einer beflaminten Oberfläche und Spannweite nach 6.4.1 zu prüfen.

Er ist so einzubauen, dass Längsbewegung und Durchbiegung ungehindert erfolgen können. Dazu sind ein oder mehrere Walzlager auf der einen Seite und ein oder mehrere Gelenklager auf der anderen Seite zu verwenden, wie in Bild 1 dargestellt.

Die Oberfläche der Auflager muss aus glattem Beton oder Stahlplatten bestehen. Die Breite der Auflager muss mindestens der Breite des Balkens entsprechen.

5.2.2 Andere Auflager- und Einspannbedingungen

Auflager- und Einspannbedingungen, die von den in 5.2.1 beschriebenen Normbedingungen abweichen, sind im Prüfbericht zu beschreiben. Die Gültigkeit der Prüfergebnisse ist auf die Bedingungen der Prüfung beschränkt.

5.3 Belastungsbedingungen

Der Probekörper ist nach EN 1363-1 zu belasten. Das Verfahren zur Ermittlung der Prüflast ist im Prüfbericht unmissverständlich anzugeben.

Die anzuwendende Prüflast ist so zu wählen, dass das daraus resultierende maximale Biegemoment 60 % der Tragfähigkeit im kalten Zustand (Grenzbiegemoment) nach den entsprechenden Eurocodes (EN 1992-1-1, EN 1993-1-1, EN 1994-1-1 und EN 1995-1-1) beträgt.

Das Grenzbiegemoment des tragenden Bauteils ist mit den tatsächlichen oder nominellen Werten der nach 6.5 ermittelten Materialeigenschaften zu berechnen. Dabei ist der Sicherheitsbeiwert (γ_m) mit 1,0 anzunehmen.

Die Prüflast ist symmetrisch zum Probekörper entweder entlang zweier querverlaufender Lasteinleitungslinien, die entsprechend Bild 2 in etwa in $\frac{1}{4} L_{sup}$ und $\frac{3}{4} L_{sup}$ liegen und in etwa $L_{sup}/2$ voneinander entfernt sind, oder durch Gewichte aufzubringen. In beiden Fällen muss die Belastung einen Spannungszustand erzeugen, der annähernd einer gleichmäßig verteilten Last entspricht.

Punktlasten sind über die beiden querverlaufenden Lasteinleitungslinien mit Hilfe von Lastausgleichsbalken oder -platten nach den Bildern 1 und 3 auf den Probekörper zu übertragen. Dabei muss die gesamte Kontaktfläche zwischen Probekörper und den Lastausgleichsteilen EN 1363-1 entsprechen.

Aufgrund von Sicherheitsanforderungen müssen Lastausgleichsbalken ein Höhen/Breitenverhältnis von weniger als 1 aufweisen.

Wenn die Lastausgleichsplatten aus Stahl oder einem anderen gut wärmeleitenden Material hergestellt sind, sind sie von der Oberfläche des Probekörpers mit einem geeigneten Wärmedämmstoff zu trennen.

Der Abstand der Thermoelemente auf der unbeflammten Seite zu anderen Teilen der Belastungseinrichtung muss mindestens 100 mm betragen.

6 Probekörper

6.1 Allgemeines

Im Regelfall ist ein Probekörper erforderlich. Die Prüfungen brauchen nicht wiederholt zu werden, um Aspekte der Wiederholbarkeit nachzuweisen.

Typische horizontale Brandschutzbekleidungen, die vom tragenden Bauteil durch eine Abhängevorrichtung oder Ähnlichem abgehängt oder über ein Rahmenwerk am tragenden Bauteil befestigt sind, können sein:

- Deckenvertäfelung, die von leichten Profilrahmen gehalten werden;
- Deckenplatten;
- Metallprofilplatten;
- verputzte und ähnliche Unterdecken, die nicht direkt auf die Unterseite des tragenden Bauteils aufgebracht werden.

Das für die Prüfung zu benutzende tragende Bauteil muss dem in 6.4.1 beschriebenen entsprechen, aus den Standardbauteilen nach 6.4.2 gewählt werden und für die in der praktischen Anwendung verwendeten Bauteile repräsentativ sein.

Alternativ kann das tragende Bauteil der praktischen Anwendung direkt verwendet werden, wobei die Anwendung des Prüfergebnisses auf dieses Bauteil beschränkt bleibt.

Sofern eine horizontale Brandschutzbekleidung aus Bauteilen oder Zubehörteilen von unterschiedlicher Größe hergestellt wird oder durch verschiedene Verfahren eingebaut werden kann, so ist jeweils eine gesonderte Prüfung an Bauteilen oder Zubehörteilen von maximaler und minimaler Größe durchzuführen. Die Einbauverfahren, für die der Antragsteller eine Zulassung benötigt, sind in der Brandprüfung zu repräsentieren.

Die zu prüfende horizontale Brandschutzbekleidung ist nach 6.3 auszuführen und entsprechend der praktischen Anwendung gemäß dem Einbauhandbuch oder anderen schriftlichen Anweisungen des Auftraggebers einzubauen. Sie muss alle Wärmedämmschichten oder Materialien, die in der praktischen Anwendung in den Hohlraum eingebaut werden, enthalten.

6.2 Installationsteile und Anschlüsse

Der Probekörper muss alle Installationsteile und Anschlüsse wie Lichtanschlüsse, Lüftungsleitungen und Revisionsöffnungen enthalten. Die Installationsteile und Anschlüsse müssen hinsichtlich Einbau und Nutzungshäufigkeit möglichst der praktischen Anwendung entsprechen. Der Abstand der im Probekörper eingebauten Installationsteile und Anschlüsse von den Kanten des Probekörpers darf 250 mm nicht unterschreiten.

6.3 Horizontale Brandschutzbekleidungen

Der Probekörper muss den Zustand der praktischen Anwendung einschließlich der Verbindungsstellen zwischen der horizontalen Brandschutzbekleidung und den Wänden, Randpaneelen, Anschlüssen und Verbindungsmaterialien widerspiegeln und ist entsprechend dem Einbauhandbuch bzw. den schriftlichen Anweisungen, die der Auftraggeber bereitzustellen hat, von unten einzubauen.

Er ist mit allen Zubehörteilen zum Abhängen, Ausdehnvorrichtungen und Anschlusseinrichtungen sowie allen vom Auftraggeber festgelegten Anschlüssen mit einer der praktischen Anwendung entsprechenden Verteilungsdichte auszustatten.

Bei horizontalen Brandschutzbekleidungen, die am tragenden Bauteil mit Hilfe von Abhängevorrichtungen befestigt werden, muss die Abhängevorrichtung und die Länge der Abhänger der praktischen Anwendung entsprechen.

Die Profilschienen, die die verschiedenen Paneele tragen, sind ohne Spalt einzubauen, sofern nicht ein Spalt bzw. mehrere Spalte aus konstruktiven Gründen erforderlich ist (sind). In diesem Fall muss (müssen) der (die) Spalt(e) an der Anschlussstelle einer Hauptprofilschiene der praktischen Anwendung entsprechen und im inneren Bereich des Probekörpers angeordnet sein.

Die Profilschienen innerhalb des Probekörpers müssen eine Verbindungsstelle entsprechend der praktischen Anwendung sowohl in Längs- als auch in Querrichtung aufweisen.

Die horizontale Brandschutzbekleidung ist der praktischen Anwendung entsprechend an allen vier Rändern entweder direkt an der Ofenwand oder an einem Prüfrahmen zu befestigen. Falls ein Prüfrahmen zur Anwendung kommt, kann dieser direkt an dem zu schützenden horizontalen Bauteil oder aber an der Ofenwand befestigt werden.

Wenn der Aufbau oder die Eigenschaften der horizontalen Brandschutzbekleidung in der Längs- und Querrichtung unterschiedlich ist (sind), wird das Leistungsvermögen möglicherweise davon abhängen, welche Zubehörteile in Richtung der Längsachse weisen. Falls aus Erfahrung bekannt ist, welche Anordnung am ungünstigsten ist, sind die kritischeren Zubehörteile parallel zur Längsachse anzuordnen. Wenn die ungünstigere Anordnung nicht bekannt ist, dann müssen zwei Prüfungen durchgeführt werden, in denen die Anordnungen sowohl in Längsrichtung als auch in Querrichtung geprüft werden.

6.4 Tragende Bauteile zum Befestigen der horizontalen Brandschutzbekleidung

6.4.1 Allgemeine Grundlagen

Die Maße des tragenden Bauteils zum Befestigen der horizontalen Brandschutzbekleidung, die der Ofenatmosphäre ausgesetzt ist, müssen betragen:

- a) beflamnte Länge (L_{exp}): mindestens 4 000 mm;
- b) Stützweite (L_{sup}): L_{exp} zuzüglich maximal 200 mm an beiden Enden;
- c) Länge (L_{spec}): L_{exp} zuzüglich maximal 350 mm an beiden Enden;
- d) beflamnte Breite: mindestens 3 000 mm.

Probekörper mit einer beflamnten Breite von weniger als 3 000 mm dürfen nach diesem Prüfverfahren geprüft werden, jedoch sind die Prüfergebnisse dann nur auf Ausführungen anwendbar, die höchstens der geprüften Breite entsprechen.

Die Fuge zwischen dem tragenden Bauteil und den Längswänden des Prüfofens oder auch den simulierten Ofenlängswänden darf 30 mm nicht überschreiten und ist mit verpresster Mineralwolle oder Steinwolle von angemessener Feuerbeständigkeit (oder mit vergleichbaren Materialien angemessener Feuerbeständigkeit) abzudichten, um sowohl die Durchbiegung des tragenden Bauteils während der Brandbeanspruchung zu gestatten, als auch das Austreten von heißen Gasen während der Prüfung zu verhindern.