

---

**Preskusi požarne odpornosti servisnih inštalacij – 1. del: Kanali**

Fire resistance tests for service installations - Part 1: Ducts

Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen - Teil 1: Leitungen

Essais de résistance au feu des installations techniques - Partie 1: Conduits

**Ta slovenski standard je istoveten z: EN 1366-1:1999**[SIST EN 1366-1:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d563dd89-b97b-4722-99c0-33318f854c7b/sist-en-1366-1-1999)<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d563dd89-b97b-4722-99c0-33318f854c7b/sist-en-1366-1-1999>**ICS:**

13.220.50	Požarna odpornost gradbenih materialov in elementov	Fire-resistance of building materials and elements
91.060.40	Dimniki, jaški, kanali	Chimneys, shafts, ducts

**SIST EN 1366-1:1999****de**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

SIST EN 1366-1:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d563dd89-b97b-4722-99c0-33318f854c7b/sist-en-1366-1-1999>

EUROPÄISCHE NORM  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE

EN 1366-1

August 1999

ICS 13.220.50

Deutsche Fassung

Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen - Teil 1 : Leitungen

Fire resistance tests for service installations - Part 1 : Ducts

Essais de résistance au feu des installations techniques -  
Partie 1 : Conduits

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 18. Februar 1999 angenommen.

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

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

ITeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

SIST EN 1366-1:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d563dd89-b97b-4722-99c0-33318f854c7b/sist-en-1366-1-1999>



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

Zentralsekretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

**Inhalt**

	Seite
<b>Vorwort</b> .....	3
<b>Einleitung</b> .....	3
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	4
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	4
<b>3 Definitionen</b> .....	5
<b>4 Prüfgeräte</b> .....	5
<b>5 Prüfbedingungen</b> .....	7
<b>6 Probekörper</b> .....	7
<b>7 Einbau des Probekörpers</b> .....	9
<b>8 Konditionierung</b> .....	11
<b>9 Anwendung von Meßeinrichtungen</b> .....	12
<b>10 Durchführung der Prüfungen</b> .....	12
<b>11 Leistungskriterien</b> .....	14
<b>12 Prüfbericht</b> .....	15
<b>13 Direkter Anwendungsbereich der Prüfergebnisse</b> .....	15
<b>Anhang A (informativ)</b> .....	18
<b>Allgemeine Anleitung</b> .....	18

iTech STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d563dd89-b97b-4722-99c0-33318f854c7b/sist-en-1366-1-1999>

## Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 "Baulicher Brandschutz" erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2000, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2000 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der Bauprodukten- Richtlinie.

EN 1366 "Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen" besteht aus:

Teil 1: Leitungen

Teil 2: Brandschutzklappen

Teil 3: Abschottungen<sup>1)</sup>

Teil 4: Abdichtungssysteme für Fugen<sup>1)</sup>

Teil 5: Installationskanäle und -schächte<sup>1)</sup>

Teil 6: Doppelböden<sup>1)</sup>

Teil 7: Feuerschutzabschlüsse für Förderbänder und bahngebundene Förderanlagen<sup>1)</sup>

Teil 8: Entrauchungsleitungen<sup>1)</sup>

Teil 9: Entrauchungsleitungen für eine Raumeinheit<sup>1)</sup>

Teil 10: Entrauchungsklappen<sup>1)</sup>

## Einleitung

Der Zweck dieser Prüfung ist es, die Fähigkeit einer repräsentativen Leitung oder Leitungsanordnung zu messen, die Teil eines Luftverteilungssystems ist, eine Brandausbreitung von einem Brandabschnitt in einen anderen zu verhindern, wobei der Feuerangriff von innerhalb der Leitung oder von außen erfolgt. Die Prüfung ist auf vertikale und horizontale Leitungen mit oder ohne Abzweigungen anwendbar, einschließlich von Verbindungsstellen und Entlüftungsöffnungen sowie Abhängesystemen und Durchdringungsstellen.

Die Prüfung mißt die Dauer, während der Leitungen mit vorgegebenen Abmessungen, die praxisgerecht abgehängt sind, festgelegte Kriterien erfüllen, wenn sie einer Brandbeanspruchung (getrennt) sowohl von innerhalb der Leitung als auch von außen unterliegen.

Alle Leitungen werden innerhalb des Prüfofens in allen Richtungen fest eingespannt. Außerhalb des Prüfofens werden Leitungen, die einem Brand von außen ausgesetzt sind, ohne Einspannung geprüft, während Leitungen, die einem Brand von innen ausgesetzt sind (nur horizontale Leitungen), eingespannt geprüft werden.

---

<sup>1)</sup> In Vorbereitung

Die Prüfung berücksichtigt sowohl die Wirkung einer Brandbeanspruchung von außen, wobei innerhalb der Leitung ein Unterdruck von 300 Pa aufrechterhalten wird, als auch die Wirkung eines Feuers, das frei oder durch Zwangsströmung in die Leitungen eintritt, wobei eine Geschwindigkeit von 3 m/s aufrechterhalten wird.

Leitungen, die einem Brand von innen ausgesetzt sind, werden auf eine Weise mit Luft versorgt, die die Situationen "Ventilator aus" und "Ventilator ein", die in der praktischen Anwendung auftreten könnten, repräsentiert.

**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 ist eine Abschätzung aller möglichen Gefährdungen und Gesundheitsrisiken durchzuführen, und es sind Sicherheitsvorkehrungen zu bestimmen und vorzusehen. Sicherheitsanweisungen sind in schriftlicher Form bereitzustellen. Das zuständige Personal ist entsprechend zu schulen. Es muß sichergestellt sein, daß das Laborpersonal die schriftlichen Sicherheitsanweisungen stets befolgt.

## 1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von EN 1366 legt ein Verfahren für die Ermittlung der Feuerwiderstandsdauer von vertikalen und horizontalen Leitungen unter genormten Brandbedingungen fest. Die Prüfung untersucht das Verhalten von Leitungen, die einem Brand von außen (Leitung A) und einem Brand innerhalb der Leitung (Leitung B) ausgesetzt sind. Diese Norm gilt in Verbindung mit EN 1363-1.

Anhang A enthält eine allgemeine Anleitung und führt Hintergrundinformationen auf.

Diese Europäische Norm gilt nicht für:

- a) Leitungen, deren Feuerwiderstandsfähigkeit von der Feuerwiderstandsfähigkeit einer Decke abhängig ist;
- b) Leitungen, die an den Durchführungsstellen von raumabschließenden Bauteilen Brandschutzklappen enthalten;  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d563dd89-b97b-4722-99c0-33318f854c7b/sist-en-1366-1-1999>
- c) Türen von Revisionsöffnungen, außer wenn in der zu prüfenden Leitung enthalten;
- d) zwei- oder dreiseitige Leitungen;
- e) Befestigungsmittel von Abhängevorrichtungen an Decken oder Wänden.

Für die Beurteilung von Brandschutzklappen wird auf EN 1366-2 verwiesen.

Für die Beurteilung von Installationskanälen und -schächten wird auf prEN 1366-5 verwiesen.

Für die Beurteilung von Entrauchungsleitungen wird auf prEN 1366-8 verwiesen.

## 2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

prEN 520

Gipskartonplatten – Arten, Anforderungen, Prüfverfahren ( ISO 6308:1980 modifiziert)

prEN 1507

Lüftung von Gebäuden – Luftleitungen – Rechteckige Luftleitungen aus Blech – Festigkeit und Dichtheit, Anforderungen und Prüfung

- EN 1363-1  
Feuerwiderstandsprüfungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- EN 1363-2  
Feuerwiderstandsprüfungen – Teil 2: Alternative und ergänzende Verfahren
- EN 1366-2  
Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 2: Brandschutzklappen
- prEN 1366-5  
Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 5: Installationskanäle und -schächte
- prEN 1366-8  
Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 8: Entrauchungsleitungen
- prEN ISO 13943  
Brandschutz – Vokabular (ISO/DIS 13943:1998)
- EN 20898-1  
Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen – Teil 1: Schrauben (ISO 898-1:1988)
- EN ISO 5167-1  
Durchflußmessung von Fluiden mit Drosselgeräten – Teil 1: Blenden, Düsen und Venturirohre in voll durchströmten Leitungen mit Kreisquerschnitt (ISO 5167-1:1991)
- ISO 5221  
Air distribution and air diffusion – Rules to methods of measuring air flow rate in an air handling duct

STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

Für die Anwendung dieses Teils von EN 1366 gelten die Definitionen nach EN 1363-1 und prEN ISO 13943 sowie die folgenden:

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d563dd89-b97b-4722-99c0-33318f854c7b/sist-en-1366-1-1999>

**3.1 feuerwiderstandsfähige Leitung:** Leitung, die zur Verteilung oder Absaugung von Luft eingesetzt wird und die so ausgeführt ist, daß sie eine bestimmte Feuerwiderstandsdauer liefert.

**3.2 Abhängesysteme:** Bauteile, die dazu verwendet werden, eine Leitung von einer Decke abzuhängen und an ihr zu befestigen oder von einer Wand abzustützen.

**3.3 Tragkonstruktion:** Die Wand, Trennwand oder Decke, durch die die Leitung bei der Prüfung hindurchgeführt wird.

**3.4 Kompensator:** Vorrichtung zur Verhinderung einer Schädigung durch Kräfte, die durch Ausdehnung verursacht werden.

## 4 Prüfgeräte

### 4.1 Allgemeines

Zusätzlich zu den in EN 1363-1 und, falls erforderlich, in EN 1363-2 angegebenen Prüfgeräten ist folgendes erforderlich:

## 4.2 Prüfofen

Dieser muß Lüftungsleitungen den in EN 1363-1 festgelegten genormten Beflammungs- und Druckbedingungen aussetzen können und für die Prüfung von Leitungen in der vertikalen (siehe Bild 1) oder horizontalen (siehe Bild 2) Ausrichtung geeignet sein.

## 4.3 Ventilator A

Dieser muß zu Beginn und während der gesamten Prüfung in Leitung A (siehe Bild 3) einen Unterdruck von  $(300 \pm 15)$  Pa erzeugen können und entweder direkt oder durch eine geeignete flexible Verbindungsleitung mit der in 4.5 beschriebenen Meßeinrichtung verbunden sein.

## 4.4 Ventilator B

Dieser muß bei der Absaugung von Gas aus Leitung B (siehe Bild 4) eine Luftgeschwindigkeit von mindestens 3 m/s, vor der Prüfung bei Umgebungstemperatur in der Leitung gemessen, erzeugen können. Er muß entweder direkt oder durch eine geeignete flexible Verbindungsleitung mit der in 4.8 beschriebenen Luftgeschwindigkeits-Meßeinrichtung verbunden sein. Der Ventilator muß mit einer Bypass-Klappe, die vor dem Schließen der in 4.7 beschriebenen Absperrvorrichtung geöffnet werden kann, ausgestattet sein.

## 4.5 Volumenstrom-Meßeinrichtung

Diese muß aus einer Venturidüse, einer Meßblende oder einem anderen geeignetem Gerät und (soweit dies erforderlich ist) einem Luftströmungsgleichrichter bestehen, die in geraden Rohrstücken nach EN ISO 5167-1 bzw. ISO 5221 eingebaut sind. Sie muß mit dem Ende von Leitung A außerhalb des Prüfofens verbunden werden, um den Volumendurchfluß der Gase, die Leitung A während der Prüfung durchströmen, bestimmen zu können. Die Meßeinrichtung muß mit einer Fehlergrenze von  $\pm 5\%$  messen können. Unabhängig davon, ob vertikale oder horizontale Leitungen geprüft werden, muß die Volumenstrom-Meßeinrichtung immer in horizontaler Ausrichtung eingesetzt werden.

SIST EN 1366-1:1999

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d563dd89-b97b-4722-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d563dd89-b97b-4722-99c0-33318f854c7b/sist-en-1366-1-1999)

## 4.6 Kondensationseinheit [99c0-33318f854c7b/sist-en-1366-1-1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d563dd89-b97b-4722-99c0-33318f854c7b/sist-en-1366-1-1999)

Diese muß zwischen dem Ende von Leitung A und der Volumenstrom-Meßeinrichtung eingebaut werden und eine Entwässerung ermöglichen. Die Gastemperatur neben der Volumenstrom-Meßeinrichtung ist mit einem 2-mm-Mantelthermoelement mit isolierter Meßstelle zu messen, das nach unten weisend angeordnet ist, um Feuchte abzuleiten. Seine Meßstelle muß in einer Entfernung, die dem zweifachen Durchmesser der Meßleitung entspricht, stromabwärts von der Volumenstrom-Meßeinrichtung an der Achse der Meßleitung angeordnet sein. Die von diesem Thermoelement gemessene Temperatur darf 40°C nicht überschreiten.

## 4.7 Absperrvorrichtung

Diese muß zwischen dem Ventilator und der Luftgeschwindigkeits-Meßeinrichtung eingebaut werden, um während der Beurteilung des Raumabschlusses bei ausgeschaltetem Ventilator den Luftstrom in Leitung B zu unterbrechen.

## 4.8 Luftgeschwindigkeits-Meßeinrichtung

Diese muß die Luftgeschwindigkeit in Leitung B ermitteln und aus einer oder zwei Einlaufdüse(n) oder einer anderen geeigneten Vorrichtung bestehen, die in einem geraden Rohrstück nach EN ISO 5167-1 und ISO 5221 eingebaut und sowohl mit dem Ende der vertikalen als auch dem der horizontalen Leitung B außerhalb des Prüfofens verbunden ist.

## 4.9 Einrichtung zur Messung des Gasdrucks

Diese ist im Prüfofen und innerhalb von Leitung A vorzusehen.

#### 4.10 Meßeinrichtung zur Ermittlung der thermischen Verformung

Diese ist zur Messung der Dehnung/Schrumpfung von Leitung A vorzusehen und muß eine Fehlergrenze von  $\pm 1$  mm besitzen.

#### 4.11 Kraft-Meßeinrichtung

Diese ist zur Messung der Kräfte an der Einspannstelle in Leitung B vorzusehen (siehe Bild 5).

### 5 Prüfbedingungen

Die Beflammungsbedingungen und die Ofenatmosphäre müssen mit den in EN 1363-1 oder gegebenenfalls in EN 1363-2 angegebenen übereinstimmen.

Der Ofendruck muß während der gesamten Prüfung in mittlerer Höhe der Leitungen auf  $(15 \pm 3)$  Pa geregelt werden.

Einzelheiten zu den Prüfbedingungen innerhalb der Leitungen während der Prüfung sind in Abschnitt 10 enthalten.

### 6 Probekörper

#### 6.1 Abmaße

##### 6.1.1 Allgemeines

Leitungen, mit anderen Abmaßen als denen in den Tabellen 1 und 2 angegebenen Werten, haben einen eingeschränkten direkten Anwendungsbereich (siehe Abschnitt 13).

##### 6.1.2 Länge

Die Mindestlängen der Teile des Probekörpers innerhalb und außerhalb des Prüfofens müssen Tabelle 1 entsprechen (siehe auch Bilder 1 und 2):

**Tabelle 1: Mindestlänge des Probekörpers**

Ausrichtung	Mindestlänge m	
	Innerhalb des Prüfofens	Außerhalb des Prüfofens
horizontal	4,0	2,5
vertikal	2,0	2,0

##### 6.1.3 Querschnitt

Die in Tabelle 2 angegebenen Normgrößen der Leitung sind zu prüfen, außer wenn nur kleinere Querschnitte verwendet werden:

Tabelle 2: Querschnitt des Probekörpers

Leitung	rechteckig		rund
	Breite mm	Höhe mm	Durchmesser mm
A	1000 ± 10	500 ± 10	800 ± 10
B	1000 ± 10	250 ± 10	630 ± 10

## 6.2 Anzahl

Für jede zu beurteilende Installationsart muß ein Probekörper geprüft werden.

## 6.3 Bauliche Ausführung

### 6.3.1 Allgemeines

Die Prüfung ist an einem Probekörper durchzuführen, der für die gesamte Leitungsanordnung, von der Informationen benötigt werden, repräsentativ ist. Die Randbedingungen und die Verfahren der Befestigung oder Halterung innerhalb und außerhalb des Prüfofens müssen typisch sein für jene, die in der praktischen Anwendung angewandt werden.

Leitungen müssen wie in den Bildern 1 und 2 gezeigt angeordnet werden.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

### 6.3.2 Mindestabstand

Hinsichtlich der Anzahl von Leitungen, die gleichzeitig im selben Prüfofen geprüft werden können, gibt es, sofern entsprechend den in Bildern 1 und 2 gezeigten Abmessungen ausreichend Platz dafür vorhanden ist, keine Beschränkungen.

Zwischen der Oberseite einer horizontalen Leitung und der Decke ist ein Abstand von (500 ± 50) mm vorzusehen. Zwischen der Unterseite einer horizontalen Leitung und dem Boden ist ein Mindestabstand von 500 mm vorzusehen. In ähnlicher Weise ist ein Mindestabstand von mindestens 500 mm zwischen den Seiten der Leitungen und den Ofenwänden zu berücksichtigen.

### 6.3.3 Anordnung von Leitung A (nur horizontale Leitungen)

Die horizontale Leitung A muß ein 90°-Winkelstück, ein T-Stück und ein Leitungsstück von 500 mm Länge enthalten, um eine kurze Abzweigleitung mit einem Querschnitt von 250 mm x 250 mm zu bilden, und sie muß nach Bild 2 angeordnet werden. Alle Probekörper einschließlich dieser Abzweigung sind mit den Abhängesystemen oder Befestigungsmitteln, die in der praktischen Anwendung vorgesehen sind, einzubauen.

### 6.3.4 Öffnungen in Leitung B

Es sind zwei Öffnungen vorzusehen, eine auf jeder vertikalen Seite der Leitung innerhalb des Prüfofens. Bei horizontalen Leitungen müssen die Öffnungen (500 ± 25) mm von der Ofenwand entfernt angeordnet sein. Bei vertikalen Leitungen müssen die Öffnungen (200 ± 10) mm unterhalb der Ofendecke angeordnet sein (siehe Bilder 1 und 2).

Sowohl in vertikalen als auch in horizontalen Leitungen müssen die Öffnungen das gleiche Verhältnis von Breite zu Höhe aufweisen wie der Leitungsquerschnitt, und sie müssen eine Gesamtöffnungsfläche von (50 ± 10) % des Leitungsquerschnitts besitzen, d. h. jede Öffnung muß eine Fläche von (25 ± 5) % des Leitungsquerschnitts aufweisen.

### 6.3.5 Verbindungsstellen in horizontalen Leitungen

Die Prüfanordnung muß mindestens eine Verbindungsstelle innerhalb des Prüfofens und mindestens eine Verbindungsstelle außerhalb davon enthalten.

Es muß mindestens eine Verbindungsstelle in jeder Schicht der Brandschutzbekleidung geben, sowohl innerhalb als auch außerhalb des Prüfofens und in jeder Stahlleitung.

Außerhalb des Prüfofens muß die Verbindungsstelle in der äußeren Schicht der Brandschutzbekleidung mindestens 700 mm von der Tragkonstruktion und mindestens 100 mm von den Thermoelementen  $T_2$  entfernt sein. Innerhalb des Prüfofens muß die Verbindungsstelle in der äußeren Schicht der Brandschutzbekleidung etwa in mittlerer Spannweite angeordnet sein.

Der Abstand zwischen Verbindungsstellen und Abhängesystemen darf nicht kleiner sein als in der praktischen Anwendung vorgesehen. Wenn kein Mindestabstand angegeben wurde, müssen die Abhängesysteme so angeordnet werden, daß die auf mittlerer Spannweite befindliche Verbindungsstelle auf halbem Wege zwischen ihnen liegt. Die Lage der Abhängesysteme muß durch den Hersteller festgelegt werden und praxisüblich sein.

### 6.3.6 Verbindungsstellen in vertikalen Leitungen

Die Prüfanordnung muß mindestens eine Verbindungsstelle innerhalb des Prüfofens und mindestens eine Verbindungsstelle außerhalb davon enthalten (siehe Bild 1).

In jeder Schicht der Brandschutzbekleidung muß es mindestens eine Verbindungsstelle geben, sowohl innerhalb als auch außerhalb des Prüfofens und in jeder Stahlleitung.

Außerhalb des Prüfofens muß die Verbindungsstelle in der äußeren Schicht der Brandschutzbekleidung mindestens 700 mm von der Tragkonstruktion und mindestens 100 mm von den Thermoelementen  $T_2$  entfernt sein. Innerhalb des Prüfofens muß die Verbindungsstelle in der äußeren Schicht der Brandschutzbekleidung etwa in mittlerer Spannweite angeordnet sein.

SIST EN 1366-1:1999

### 6.3.7 Auflager für vertikale Leitungen

Vertikale Leitungen müssen auf dem Boden des Prüfofens aufgesetzt werden und führen durch die Ofendeckenplatte bzw. Tragkonstruktion hindurch (siehe Bild 1); die Leitungen müssen in Höhe der Ofendecke so befestigt werden, wie sie in der praktischen Anwendung befestigt werden würden, wenn sie durch eine Decke hindurchführen. Dies muß nach den Festlegungen des Auftraggebers erfolgen.

### 6.3.8 Kompensatoren

Nur wenn in der praktischen Anwendung Kompensatoren eingesetzt werden, müssen sie im Probekörper eingebaut sein. Ist ein Kompensator zu prüfen, muß er sich bei Leitung A innerhalb des Prüfofens und bei Leitung B außerhalb des Prüfofens befinden, etwa 500 mm von der Wand oder Decke entfernt.

### 6.3.9 Stahlleitungen

Wenn Stahlleitungen verwendet werden, müssen diese der Leckageklasse A nach prEN 1507 entsprechen.

## 7 Einbau des Probekörpers

### 7.1 Allgemeines

Der Probekörper ist möglichst so einzubauen, wie es für seine Verwendung in der praktischen Anwendung üblich ist.

Die gewählte Tragkonstruktion muß eine Wand, Trennwand oder Decke sein, die praxisüblich ist und eine größere

Feuerwiderstandsfähigkeit besitzt als die erforderliche Feuerwiderstandsfähigkeit der zu prüfenden Leitung.

Wenn die Leitung durch eine Öffnung in der Ofenwand oder -decke hindurchführt, dann muß die Öffnung so groß sein, daß für die um die Leitung herum angeordnete Tragkonstruktion an allen Seiten eine Breite von mindestens 200 mm eingehalten werden kann.

## 7.2 Norm-Tragkonstruktion

Wenn die Bauart der in der praktischen Anwendung eingesetzten Tragkonstruktion nicht bekannt ist, muß eine der in den Tabellen 3 bis 5 enthaltenen Norm-Tragkonstruktion angewendet werden.

**Tabelle 3: Norm-Tragkonstruktionen in Massivkonstruktion**

Bauart	Dicke mm	Dichte kg/m <sup>3</sup>	Prüfdauer <i>t</i> h
Normalbeton/ Mauerwerk	110 ± 10	2 200 ± 200	<i>t</i> ≤ 2
	150 ± 10	2 200 ± 200	2 < <i>t</i> ≤ 3
	175 ± 10	2 200 ± 200	3 < <i>t</i> ≤ 4
Porenbeton <sup>1)</sup>	110 ± 10	650 ± 200	<i>t</i> ≤ 2
	150 ± 10	650 ± 200	2 < <i>t</i> ≤ 4

<sup>1)</sup> Diese Tragkonstruktion kann aus Blöcken bestehen, die durch Mörtel oder Klebemittel verbunden sind.

**Tabelle 4: Norm-Tragkonstruktionen in Leichtbauweise (Gipskartonplatte F nach prEN 520)**

Feuerwiderstandsdauer min	Wandbauarten			
	Anzahl der Schichten auf jeder Seite	Dicke mm	Wärmedämmung <i>D</i> / <i>ρ</i>	Dicke mm ± 10 %
30	1	12,5	40/40	75
60	2	12,5	40/40	100
90	2	12,5	60/50	125
120	2	12,5	60/100	150
180	3	12,5	60/100	175
240	3	15	80/100	190

*D* Dicke der Mineralwolldämmung im Innern der Wand, in mm  
*ρ* Dichte der Mineralwolldämmung im Innern der Wand, in kg/m<sup>3</sup>