

**DIN EN 1366-12**

ICS 13.220.50

Einsprüche bis 2011-02-06

**Entwurf****Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen –  
Teil 12: Brandschutzverschlüsse für Lüftungsleitungen;  
Deutsche Fassung prEN 1366-12:2010**

Fire resistance tests for service installations –  
Part 12: Non-mechanical fire dampers;  
German version prEN 1366-12:2010

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2010-12-06 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](mailto:nabau@din.de) in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/stellungnahme](http://www.din.de/stellungnahme) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter [www.entwuerfe.din.de](http://www.entwuerfe.din.de), sofern dort wiedergegeben;
- 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 relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 30 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

## Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1366-12:2010) wurde im Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ unter deutscher Mitwirkung erarbeitet.

Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. war hierfür der Arbeitsausschuss NA 005-52-06 AA „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Lüftungsleitungen“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau) zuständig.

## **Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen — Teil 12: Brandschutzverschlüsse für Lüftungsleitungen**

*Fire resistance tests for service installations — Part 12: Non-mechanical fire dampers*

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm  
Dokument-Untertyp:  
Dokument-Stage: CEN-Umfrage  
Dokument-Sprache: D

## Inhalt

|                                                                                                         | Seite |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Vorwort .....                                                                                           | 4     |
| Einleitung.....                                                                                         | 5     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                                               | 6     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                                          | 6     |
| 3 Begriffe .....                                                                                        | 6     |
| 4 Prüfgeräte .....                                                                                      | 6     |
| 4.1 Allgemeines .....                                                                                   | 6     |
| 4.2 Anschlussleitung .....                                                                              | 6     |
| 4.3 Volumenstrom-Messeinrichtung .....                                                                  | 7     |
| 4.4 Kondensationseinheit .....                                                                          | 7     |
| 4.5 Einrichtungen zur Messung der Gastemperatur .....                                                   | 7     |
| 4.6 Absaugventilatorsystem .....                                                                        | 7     |
| 5 Prüfbedingungen .....                                                                                 | 7     |
| 6 Probekörper.....                                                                                      | 8     |
| 6.1 Größe .....                                                                                         | 8     |
| 6.2 Anzahl der Prüfungen .....                                                                          | 8     |
| 6.3 Bauliche Ausführung .....                                                                           | 9     |
| 6.3.1 Allgemeines .....                                                                                 | 9     |
| 6.3.2 Zu prüfende Ausrichtung.....                                                                      | 9     |
| 6.3.3 In einer Wand- oder Deckenöffnung eingebaute Brandschutzverschlüsse für Lüftungsleitungen.....    | 9     |
| 6.3.4 An einer Wand oder Decke montierte Brandschutzverschlüsse für Lüftungsleitungen .....             | 9     |
| 6.3.5 Mit einem Abstand zur Wand oder Decke montierte Brandschutzverschlüsse für Lüftungsleitungen..... | 9     |
| 6.3.6 Thermische Auslöseeinrichtung .....                                                               | 10    |
| 7 Einbau des Probekörpers .....                                                                         | 10    |
| 7.1 Allgemeines .....                                                                                   | 10    |
| 7.2 Tragkonstruktion .....                                                                              | 10    |
| 7.3 Mindestabstand.....                                                                                 | 11    |
| 8 Konditionierung .....                                                                                 | 11    |
| 9 Anwendung von Messeinrichtungen .....                                                                 | 11    |
| 9.1 Thermoelemente .....                                                                                | 11    |
| 9.1.1 Ofen-Thermoelemente (Platten-Thermometer).....                                                    | 11    |
| 9.1.2 Oberflächentemperatur auf der unbeflammten Seite.....                                             | 12    |
| 9.2 Ofendruck .....                                                                                     | 12    |
| 9.2.1 Allgemeines .....                                                                                 | 12    |
| 9.2.2 Messung der Druckdifferenz, Prüfofen und Anschlussleitung.....                                    | 12    |
| 10 Durchführung der Prüfungen .....                                                                     | 12    |
| 10.1 Bestimmung der Leckrate von Anschlussleitung und Messeinrichtung.....                              | 12    |
| 10.2 Durchführung der Brandprüfung .....                                                                | 13    |
| 11 Leistungskriterien.....                                                                              | 14    |
| 12 Prüfbericht.....                                                                                     | 15    |

|                 |                                                                                                                                                                                  |           |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>13</b>       | <b>Direkter Anwendungsbereich der Prüfergebnisse .....</b>                                                                                                                       | <b>16</b> |
| <b>13.1</b>     | <b>Baugröße von Brandschutzverschlüssen für Lüftungsleitungen .....</b>                                                                                                          | <b>16</b> |
| <b>13.2</b>     | <b>In bauliche Öffnungen eingebaute Brandschutzverschlüsse für Lüftungsleitungen .....</b>                                                                                       | <b>16</b> |
| <b>13.3</b>     | <b>An einer Wand oder Decke montierte Brandschutzverschlüsse für Lüftungsleitungen .....</b>                                                                                     | <b>16</b> |
| <b>13.4</b>     | <b>Mit einem Abstand zur Wand oder Decke eingebaute Brandschutzverschlüsse.....</b>                                                                                              | <b>16</b> |
| <b>13.5</b>     | <b>Abstand zwischen Brandschutzverschlüssen und zwischen Brandschutzverschlüssen<br/>und tragenden Bauteilen .....</b>                                                           | <b>17</b> |
| <b>13.6</b>     | <b>Tragkonstruktionen.....</b>                                                                                                                                                   | <b>17</b> |
| <b>Anhang A</b> | <b>(informativ) EOTA TR024 – Charakterisierung, Aspekte der Dauerhaftigkeit und<br/>werkseigene Produktionskontrolle bei reaktiven Materialien, Bauteilen und Produkten.....</b> | <b>28</b> |

## Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1366-12:2010) 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 wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben.

## Einleitung

Zweck dieser Prüfung ist die Beurteilung der Fähigkeit von Brandschutzverschlüssen (ohne bewegliche Teile), eine Feuer- und Rauchausbreitung von einem Brandabschnitt in einen anderen durch Luftleitungssysteme, die durch feuerwiderstandsfähige Wände und Decken hindurchführen können, zu verhindern.

Diese Norm enthält die Anforderungen bezüglich der Anpassung des in EN 1366-2 beschriebenen Prüfverfahrens (für Brandschutzklappen), um Brandschutzverschlüsse für Lüftungsleitungen prüfen zu können.

Brandschutzverschlüsse für Lüftungsleitungen können keine S-Klassifizierung, für die die Leckrate bei Umgebungstemperatur bekannt sein muss, erhalten, da sie nur unter Brandbeanspruchung geschlossen sind.

Brandschutzverschlüsse für Lüftungsleitungen sind der praktischen Anwendung entsprechend (direkt oder indirekt über einen Leitungsabschnitt) mit einem feuerwiderstandsfähigen raumabschließenden Bauteil verbunden.

Am Anfang der Prüfungen, bei denen der Brandschutzverschluss den Bedingungen im Prüfofen ausgesetzt ist, muss sich der Verschluss in seinem üblichen Zustand vor der Erwärmung befinden.

Während der Prüfung werden in verschiedenen Teilen der Prüfkonstruktion Messungen der Temperatur und des Raumabschlusses durchgeführt. Die Leckrate des Brandschutzverschlusssystems wird während der Prüfung kontinuierlich durch direkte Volumenstrommessungen bei Aufrechterhaltung einer konstanten Druckdifferenz von 300 Pa über den geschlossenen Brandschutzverschluss gemessen.

**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 bzw. schädlicher Rauch sowie giftige bzw. schädliche Gase austreten können. Beim Aufbau der Probekörper und der Prüfkonstruktionen, ihrer Prüfung und der Entsorgung der Prüfrückstände können auch mechanische und ablaufbedingte Gefährdungen auftreten.**

Alle möglichen Gefährdungen und Gesundheitsrisiken sollten abgeschätzt werden, und es sollten 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

Diese Europäische Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung der Feuerwiderstandsdauer von Brandschutzverschlüssen für Lüftungsleitungen fest, die in feuerwiderstandsfähigen raumabschließenden Bauteilen eingebaut sind und dafür vorgesehen sind, Wärme und dem Durchtritt von Rauch und Gasen bei hohen Temperaturen standzuhalten. Diese Norm gilt in Verbindung mit EN 1363-1 und EN 1366-2.

Ohne Abänderung ist diese Norm für die Prüfung von Brandschutzverschlüssen in Unterdecken nicht geeignet.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments 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).

prEN 520, *Gipsplatten — Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren (ISO 6308:1980, modifiziert)*

EN 1363-1:1999, *Feuerwiderstandsprüfungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 1366-2:1999, *Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen — Teil 2: Brandschutzklappen*

EN ISO 13943:2010, *Brandsicherheit — Vokabular (ISO 13943:2008)*

EN ISO 5167-1, *Durchflussmessung von Fluiden mit Drosselgeräten in voll durchströmten Leitungen mit Kreisquerschnitt — Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Anforderungen (ISO 5167-1:1991)*

ISO 5221, *Air distribution and air diffusion — Rules to methods of measuring air flow rate in an air handling duct*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1363-1:1999, EN 1366-2:1999 und EN ISO 13943:2010 sowie die folgenden Begriffe.

**3.1 Brandschutzverschluss für Lüftungsleitungen**  
Vorrichtung ohne bewegliche Teile zum Einsatz in Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage, die in feuerwiderstandsfähigen raumabschließenden Bauteilen installiert wird und im Brandfall zur Sicherstellung von Brandabschnitten ihren Zustand verändert

## 4 Prüfgeräte

### 4.1 Allgemeines

Zusätzlich zu den in EN 1363-1 und gegebenenfalls in EN 1363-2 festgelegten Prüfgeräten sind die folgenden Einrichtungen erforderlich. Beispiele für Prüfanordnungen sind den Bildern 1 und 2 zu entnehmen.

### 4.2 Anschlussleitung

Die Anschlussleitung muss aus einer Schweißkonstruktion aus Stahlblech mit einer Dicke von  $(1,5 \pm 0,1)$  mm und einer für die geprüfte Brandschutzverschlussgröße angemessenen Breite und Höhe bestehen. Die Leitung muss doppelt so lang sein wie die Diagonale des Brandschutzverschlusses, bis zu einem Höchstmaß von 2 m. Die Anschlussleitung muss mit einem gasdichten Beobachtungsfenster ausgestattet sein.

### 4.3 Volumenstrom-Messeinrichtung

Diese muss aus einer Venturidüse, einer Messblende oder einem anderen geeigneten Gerät und (soweit dies erforderlich ist) einem Luftströmungsgleichrichter bestehen, die in geraden Rohrstücken nach EN ISO 5167-1 und ISO 5221 eingebaut sind. Sie ist zwischen Anschlussleitung und Absaugventilator einzubauen, um den Volumendurchfluss der Gase zu bestimmen, welche den geprüften Brandschutzverschluss durchströmen. Die Messeinrichtung muss mit einer Fehlergrenze von 5 % messen können. Unabhängig davon, ob vertikale oder horizontale Brandschutzverschlüsse geprüft werden, muss die Volumenstrom-Messeinrichtung immer in horizontaler Ausrichtung eingesetzt werden.

### 4.4 Kondensationseinheit

Wenn Materialien, die in der Konstruktion eines Brandschutzverschlusses verwendet wurden, während der Brandprüfung Mengen an Wasserdampf abgeben können, muss zwischen dem Brandschutzverschluss und der Volumenstrom-Messeinrichtung eine Kondensationseinheit mit Entwässerungseinrichtung eingebaut werden. Bei der Verwendung der Kondensationseinheit darf die Temperatur, die von dem in 4.3 beschriebenen, stromabwärts von der Volumenstrom-Messeinrichtung angeordneten Thermoelement aufgezeichnet wird, 40 °C nicht überschreiten.

### 4.5 Einrichtungen zur Messung der Gastemperatur

Diese müssen neben der Volumenstrom-Messeinrichtung angeordnet sein. Eine geeignete Einrichtung ist ein vertikal ausgerichtetes Mantelthermoelement von 1,5 mm Durchmesser, dessen Messstelle auf der Achse der Messleitung liegt und stromabwärts von der Volumenstrom-Messeinrichtung in einem Abstand angeordnet ist, der dem doppelten Durchmesser der Messleitung entspricht. Ein ähnliches Thermoelement ist am Austritt der Anschlussleitung anzuordnen (siehe Bild 1).

### 4.6 Absaugventilatorsystem

Dieses muss die Volumenströme regeln und bei geschlossenem Brandschutzverschluss die festgelegte Druckdifferenz zwischen der Anschlussleitung und dem Prüfofen aufrechterhalten können.

Die Druckdifferenz von 300 Pa (oder höher, sofern zutreffend) ist durch eine Bypass-Klappe, die unmittelbar vor der Einströmöffnung des Ventilators eingebaut ist, zu regeln. Der Druck ist auf  $\pm 5\%$  des festgelegten Wertes einzustellen. Am Auslass des Ventilators ist eine Regelklappe anzubringen, um den Druckbereich des Systems an den geprüften Brandschutzverschluss anzupassen. Anstelle der Bypass-Klappe darf ein Ventilator mit variabler Geschwindigkeit eingesetzt werden.

## 5 Prüfbedingungen

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

Der Ofendruck ist nach EN 1363-1 zu regulieren, außer bei der Prüfung von Brandschutzverschlüssen, die in vertikalen raumabschließenden Bauteilen installiert sind; in diesem Fall ist der Druck in mittlerer Höhe des Brandschutzverschlusses auf  $(15 \pm 3)$  Pa einzustellen. Wenn zwei derartige Brandschutzverschlüsse gleichzeitig geprüft werden, muss dieser Druck in mittlerer Höhe des niedrigeren Brandschutzverschlusses erreicht werden.

Bei Brandschutzverschlüssen, die in horizontalen raumabschließenden Bauteilen installiert sind, ist der Druck 100 mm unterhalb der Unterseite des raumabschließenden Bauteils, an dem der Brandschutzverschluss befestigt ist, auf  $(20 \pm 3)$  Pa einzustellen.

Einzelheiten zu den Druckbedingungen innerhalb der Anschlussleitung sind in 9.2 enthalten.