

DIN EN 1366-2

ICS 13.220.50

Entwurf

Einsprüche bis 2014-11-26
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 1366-2:1999-10;
Ersatz für
E DIN EN 1366-2:2010-03

**Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen –
Teil 2: Brandschutzklappen;
Deutsche Fassung FprEN 1366-2:2014**

Fire resistance tests for service installations –
Part 2: Fire dampers;
German version FprEN 1366-2:2014

Essais de résistance au feu des installations techniques –
Partie 2: Clapets résistant au feu;
Version allemande FprEN 1366-2:2014

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-09-26 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 online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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/stellungnahme 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 (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 35 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 1366-2:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ (Sekretariat: BSI, Vereinigtes Königreich) 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.

Die Umfrage zu diesem Norm-Entwurf erfolgt im Rahmen eines einstufigen Annahmeverfahrens (UAP). Es handelt sich hierbei um die letzte Abstimmungsphase vor der Veröffentlichung des Dokuments als Norm.

Es ist zu beachten, dass in diesem Stadium technische Kommentare nur noch dann berücksichtigt werden können, wenn das Dokument bei CEN abgelehnt wird.

Bei Zustimmung zum Dokument ist nur die Weitergabe redaktioneller Kommentare an CEN möglich.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1366-2:1999-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) allgemeine insbesondere redaktionelle Überarbeitungen;
- b) in Abschnitt 7.2 wurden insbesondere die Norm-Tragkonstruktionen in Leichtbauweise überarbeitet;
- c) Abschnitt 11 „Leistungskriterien“ wurde überarbeitet;
- d) Symmetrie als Konzept wurde entfernt;
- e) Aufnahme zusätzlicher Informationen bezüglich der Prüfung von Brandschutzklappen mit Kegelschluss.

Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen — Teil 2: Brandschutzklappen

Essais de résistance au feu des installations techniques — Partie 2 : Clapets résistant au feu

Fire resistance tests for service installations — Part 2: Fire dampers

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: einstufiges Annahmeverfahren
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.5a

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Prüfgeräte	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Anschlussleitung	8
4.3 Volumenstrom-Messeinrichtung	9
4.4 Kondensationseinrichtung	9
4.5 Einrichtungen zur Messung der Gastemperatur	9
4.6 Ablüftersystem	9
5 Prüfbedingungen	9
6 Probekörper.....	10
6.1 Größe	10
6.2 Anzahl der Prüfungen	10
6.2.1 Allgemeines	10
6.2.2 Tragkonstruktion	10
6.2.3 Verfahren zum Einbau in die Tragkonstruktion	10
6.2.4 Verfahren zum Einbau an der Tragkonstruktion	11
6.2.5 Verfahren zum Einbau abseits der Tragkonstruktion	11
6.2.6 Klappenschwenkachse	11
6.2.7 Anwendung ohne Leitungssystem auf einer oder beiden Seiten, wobei bei derartigen Anwendungen zusätzliche Beweise hinsichtlich Wärmedämmung erforderlich sind	11
6.3 Konstruktive Ausführung	12
6.3.1 Allgemeines	12
6.3.2 Zu prüfende Ausrichtung	12
6.3.3 In einer Wand- oder Deckenöffnung eingebaute Brandschutzklappen	12
6.3.4 An einer Wand oder Decke eingebaute Brandschutzklappen	12
6.3.5 Abseits von einer Wand oder Decke eingebaute Brandschutzklappen	12
6.3.6 Anwendbarkeit ohne Leitungssystem auf einer oder beiden Seiten, wenn zusätzliche Beweise für Wärmedämmung bei derartigen Anwendungen erforderlich sind	13
6.3.7 Temperaturmessfühler	13
7 Einbau des Probekörpers	13
7.1 Allgemeines	13
7.2 Tragkonstruktion	13
7.3 Mindestabstand.....	14
8 Konditionierung	14
8.1 Allgemeines	14
8.2 Dichtungsmaterialien auf Wasserbasis	14
9 Anwendung von technischer Ausrüstung	15
9.1 Thermoelemente	15
9.1.1 Ofen-Thermoelemente (Platten-Thermometer).....	15
9.1.2 Oberflächentemperatur auf der unbeflammten Seite.....	15
9.2 Ofendruck	15

9.2.1	Allgemeines	15
9.2.2	Messung der Druckdifferenz, Prüfofen und Anschlussleitung	15
10	Prüfverfahren	15
10.1	Bestimmung der Leckrate von Anschlussleitung und Messeinrichtung	15
10.2	Prüfen von Öffnen und Schließen	16
10.3	Bestimmung der Leckrate bei Umgebungstemperatur	16
10.4	Durchführung der Brandprüfung	16
11	Leistungskriterien	18
12	Prüfbericht	18
13	Direkter Anwendungsbereich von Prüfergebnissen	19
13.1	Baugröße der Brandschutzklappe	19
13.2	In Maueröffnungen eingebaute Brandschutzklappen	20
13.3	An einer Wand oder Decke eingebaute Brandschutzklappen	20
13.4	Abseits von einer Wand oder Decke eingebaute Brandschutzklappen	20
13.5	Feuer von oben	20
13.6	Abstand zwischen Brandschutzklappen und zwischen Brandschutzklappen und Bauteilen	20
13.7	Tragkonstruktionen	21
13.8	Klappenschwenkachse	21

Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 1366-2:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zum einstufigen Annahmeverfahren vorgelegt.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben.

ANMERKUNG Vor dem Hintergrund, dass das „Framework Partnership Agreement“ zwischen der Kommission und CEN & CENELEC nicht unterzeichnet wurde, erfolgt derzeit keine Prüfung der Dokumente durch die CEN Consultants, weshalb die Anforderungen des CEN-CENELEC Guide 15 nicht erfüllt werden können.

Dies darf die Weiterentwicklung von Entwürfen oder harmonisierten Normen der Kommission nicht beeinträchtigen. Deshalb können Entwürfe auch ohne die Bewertung durch die CEN Consultants zur Abstimmung veröffentlicht werden.

Diese Anmerkung wird zur Veröffentlichung der Norm wieder gestrichen.

Die vorliegende Norm wurde im Laufe der Jahre 2009 bis 2011 einem formalen Überprüfungsverfahren unterzogen. Diverse Stellungnahmen wurden geprüft, jedoch wurden diese nur berücksichtigt, wenn sie zur Klarstellung des Verfahrens beitrugen. Es wurden keine Änderungen vorgenommen, die Vergangenheitswerte überflüssig machen. Das wurde bewusst vermieden, wenn angenommen wurde, dass es vorkommen könnte. Bei Vorliegen von Problemen sollte die ursprüngliche Prüfung im Zusammenhang mit den jetzt vorliegenden Erläuterungen in Betracht gezogen werden.

Die Änderungen bestehen darin, dass die Symmetrie als Konzept verworfen wurde. Das ändert nichts an den ursprünglichen Prüfungen, kann jedoch bedeuten, dass einige zusätzliche Prüfungen notwendig sind.

Die Bilder wurden verbessert, um einige weitere Einzelheiten zu zeigen. Die Prüfung abseits von einer Wand oder Decke hat jetzt den gleichen Abstand zwischen Brandschutzklappe und Tragkonstruktion. In diesem Fall werden Vergangenheitswerte nicht bezweifelt, sondern jede nach der Publikation dieser Norm vorgenommene Prüfung muss mit den neuen Vorgaben durchgeführt werden.

Zur Anordnung der Thermoelemente und den Konzepten von T3, T4 usw. wurden weitere Informationen hinzugefügt, um zu verdeutlichen, welche Thermoelemente in Betracht gezogen werden sollten und wann. Zur Klarstellung wurde die Beschreibung von Einzelheiten über zusätzliche Thermoelemente rund um Trennflächen aufgenommen.

Hinzugefügt wurden ergänzende Informationen, um die Einzelheiten der Prüfung von Brandschutzklappen aufzuzeigen, Wärmedämmeigenschaften zu veranschaulichen, wenn eine Brandschutzklappe entweder ohne Leitungssystem oder auf einer Seite oder auf beiden Seiten geführt in einem Leitungssystem zum Einsatz kommen soll.

EN 1366, *Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen*, besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: *Lüftungsleitungen*
- Teil 2: *Brandschutzklappen*
- Teil 3: *Abschottungen*
- Teil 4: *Abdichtungssysteme 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: *Funktionserhalt von elektrischen Kabelanlagen mit Brandschutzsystem* (in Vorbereitung)
- Teil 12: *Nichtmechanische Brandschutzverschlüsse für Lüftungsleitungen* (in Vorbereitung)
- Teil 13: *1-, 2-, 3-seitige Leitungen* (in Vorbereitung)

Einleitung

Der Zweck dieser Prüfung ist die Beurteilung der Fähigkeit einer Brandschutzklappe, eine Feuer- und Rauchausbreitung von einem Brandabschnitt in einen anderen durch ein Luftleitungssystem zu verhindern, das durch feuerwiderstandsfähige Wände und Decken hindurchführen kann.

Die Brandschutzklappe ist der praktischen Anwendung entsprechend (direkt, oder indirekt über einen Leitungsabschnitt) mit einem feuerwiderstandsfähigen raumabschließenden Bauteil verbunden. Die Prüfungen werden zunächst bei geöffneter Stellung der Brandschutzklappe durchgeführt, um den Temperaturmessfühler der Brandschutzklappe den Ofenbedingungen auszusetzen.

Während der Prüfung werden in verschiedenen Teilen der Prüfkonstruktion Temperaturmessungen und Messungen zum Raumabschluss durchgeführt. Die Leckrate des Brandschutzklappensystems wird (kontinuierlich während der Prüfung) durch direkte Volumenstrommessungen bei Aufrechterhaltung einer konstanten Druckdifferenz von 300 Pa über der geschlossenen Brandschutzklappe gemessen. Die Leckrate der Brandschutzklappe in der geschlossenen Stellung wird ebenfalls bei Umgebungstemperatur gemessen, wenn eine niedrigere Klassifizierung der Leckrate erzielt werden muss.

Zum Nachweis der Wärmedämmeigenschaften kann eine zusätzliche Prüfung erforderlich sein, wenn die Klappe auf einer Seite oder auf beiden Seiten ungefasst zu verwenden ist. Diese Prüfung ist nicht notwendig, wenn kein derartiger Nachweis erforderlich ist oder wenn die Dämmung bei der jeweiligen Anwendung keine Leistungsanforderung ist.

ACHTUNG — Alle Personen, die mit der Leitung und Durchführung dieser Feuerwiderstandsprüfung befasst sind, werden darauf hingewiesen, dass Brandprüfungen gefährlich sein können und die Möglichkeit besteht, dass während der Prüfung giftige(r) und/oder schädliche(r) Rauch und Gase austreten können. Bei der Herstellung der Prüfkörper oder beim Aufbau der Prüfstände, deren Prüfung und der Entsorgung von Prüfrückständen können auch mechanische und Betriebsgefahren auftreten.

Es ist eine Abschätzung aller möglichen Gefährdungen und Gesundheitsrisiken durchzuführen, und es müssen Sicherheitsvorkehrungen bestimmt und vorgesehen werden. Sicherheitsanweisungen sind in schriftlicher Form bereitzustellen. Das zuständige Personal muss entsprechend geschult werden. Sicherzustellen ist, dass das Laborpersonal die schriftlichen Sicherheitsanweisungen jederzeit befolgt.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von EN 1366 legt ein Verfahren zur Bestimmung der Feuerwiderstandsdauer von Brandschutzklappen fest, die in feuerwiderstandsfähigen raumabschließenden Bauteilen eingebaut und dafür vorgesehen sind, bei hoher Temperatur dem Durchgang von Feuer, Rauch und Gasen standzuhalten. Diese Norm gilt in Verbindung mit EN 1363-1.

Diese Norm ist nicht für die Prüfung von Brandschutzklappen in Unterdecken geeignet.

Diese Norm ist nicht zum Prüfen von nichtmechanischen Brandschutzverschlüssen geeignet (siehe prEN 1366-12).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

EN 520, *Gipsplatten — Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren*

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

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

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

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

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 Teils von EN 1366 gelten die Begriffe nach EN 1363-1 und EN ISO 13943 und die folgenden Begriffe.

3.1

Brandschutzklappe

Vorrichtung zum Einsatz in Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage (RLT-Anlagen), die in feuerwiderstandsfähigen raumabschließenden Bauteilen zur Sicherstellung von Brandabschnitten installiert wird und im Brandfall Schutz der Fluchtwege bieten und die Rauchdichtheit verringern kann

3.2

wärme gedämmte Brandschutzklappe

Brandschutzklappe, die sowohl die Raumabschluss- als auch die Wärmedämmkriterien für die vorgesehene Feuerwiderstandsdauer erfüllt

3.3

nicht wärme gedämmte Brandschutzklappe

Brandschutzklappe, die die Raumabschlusskriterien für die vorgesehene Feuerwiderstandsdauer erfüllt, aber für die der Zeitraum, für den eine Wärmedämmung erbracht wird, nicht ausreicht, um eine EI-Klassifizierung zu erhalten

3.4

Brandschutzklappe mit Kegelverschluss

aus einem Kegel bestehende Brandschutzklappe, die im Brandfall in einem Profiling schließt und in der Regel nur einen Leitungsanschluss besitzt

3.5

Auslösemechanismus der Brandschutzklappe

eingebauter oder direkt mit der Brandschutzklappe verbundener Mechanismus, der bei Aktivierung bewirkt, dass die Brandschutzklappe von der Stellung „geöffnet“ in die Stellung „geschlossen“ wechselt

3.6

Temperaturmessfühler

Vorrichtung, die auf eine Temperaturänderung reagiert und den thermischen Auslösemechanismus bei einer festgelegten erhöhten Temperatur aktiviert

3.7

Probekörper

die Brandschutzklappe, der Anschlussrahmen und (gegebenenfalls) das System zum Abdichten des Durchführungsrandes

3.8

thermischer Auslösemechanismus

mit dem Temperaturfühler verbundener Mechanismus der bewirkt, die geöffnete Brandschutzklappe freizugeben und in Reaktion auf eine erhöhte Temperatur zu schließen

3.9

Anschlussleitung

Leitungsabschnitt zwischen der Brandschutzklappe oder der Tragkonstruktion und der Messeinrichtung

3.10

Prüfkonstruktion

vollständige Anordnung mit Probekörper, Anschlussleitung und Tragkonstruktion

3.11

Messeinrichtung

Einrichtung, die zwischen der Anschlussleitung und der Absaugeinrichtung eingebaut ist, um den Volumendurchfluss der Gase zu bestimmen, die die geprüfte Brandschutzklappe durchströmen

3.12

Absaugeinrichtung

Einrichtung zum Aufbringen und Aufrechterhalten des Unterdrucks in der Anschlussleitung, bestehend aus einem Ventilator und Regel- oder Bypass-Klappen (falls vorhanden)

4 Prüfgeräte

4.1 Allgemeines

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

4.2 Anschlussleitung

Die Anschlussleitung muss aus einer Ganzschweißkonstruktion von $(1,5 \pm 0,1)$ mm dickem Stahlblech der gleichen Größe (Breite $\times$ Höhe oder Durchmesser) wie die geprüfte Brandschutzklappe bestehen. Die Leitung muss doppelt so lang sein wie die Diagonale der Brandschutzklappe bis zu einem Höchstmaß von 2 m. Besitzt eine Brandschutzklappe ein kurzes Ansatzstück, so dass die Verbindung mit der Anschlussleitung schwierig ist, dann muss dieses Ansatzstück mit einem Werkstoff von gleicher Art und Dicke um 500 mm verlängert werden, um einen sicheren luftdichten Anschluss zu ermöglichen, ohne die Brandschutzklappe übermäßig auszusteifen. Dieses verlängerte Ansatzstück muss in der gleichen Art und Weise wie die Anschlussleitung verschweißt sein. Die Länge der Anschlussleitung ist dann um 500 mm zu verringern.

Bei der Prüfung von Brandschutzklappen mit Kegelschluss, die mit Unterdruck auf der Kegelseite durchzuführen ist, muss die Anschlussleitung fest mit dem Rahmen außerhalb des Kegels verbunden sein.

Die Anschlussleitung darf mit einem gasdichten Beobachtungsfenster ausgestattet sein.

Im Fall der Prüfung nach Bild 4 sollte darauf geachtet werden, ein Verfahren zum Verbinden der Brandschutzklappe mit den Leitungen auszuwählen, mit dem sich sicherstellen lässt, dass die Leckrate präzise erfasst wird.

4.3 Volumenstrom-Messeinrichtung

Diese muss aus einer Venturidüse, einer Messblende oder einem anderen geeigneten Bauteil und (soweit das erforderlich ist) einem Luftströmungsgleichrichter bestehen, die in geraden Rohrlängen, alle bemessen nach EN ISO 5167-1 und ISO 5221, eingebaut wird. Diese Messeinrichtung ist zwischen Anschlussleitung und Ablüfter einzubauen, um den Volumendurchfluss der Gase zu bestimmen, die die geprüfte Brandschutzklappe durchströmen. Die Messeinrichtung muss in der Lage sein, mit einer Messgenauigkeit von $\pm 5\%$ messen zu können. Unabhängig davon, ob vertikale oder horizontale Brandschutzklappen geprüft werden, muss die Volumenstrom-Messeinrichtung immer in horizontaler Ausrichtung eingesetzt werden.

4.4 Kondensationseinrichtung

Wenn Werkstoffe, die bei der konstruktiven Ausführung einer Brandschutzklappe verwendet wurden, während der Brandprüfung Wasserdampfmengen abgeben können, muss zwischen der Brandschutzklappe und der Volumenstrom-Messeinrichtung eine Kondensationseinrichtung zur Bildung und Ansammlung von Kondenswasser eingebaut werden. Bei Einsatz der Kondensationseinrichtung darf die von dem in 4.3 beschriebenen Strömungsmessgerät stromabwärts positioniertem Thermoelement aufgezeichnete Temperatur 40 °C nicht überschreiten.

4.5 Einrichtungen zur Messung der Gastemperatur

Diese Messeinrichtungen müssen neben der Volumenstrom-Messeinrichtung angeordnet sein. Eine geeignete Einrichtung ist ein vertikal ausgerichtetes Mantelthermoelement von 1,5 mm Durchmesser, dessen Messstelle sich auf der Achse der Messleitung befindet und stromabwärts von der Volumenstrom-Messeinrichtung in einem Abstand angeordnet ist, der dem doppelten Durchmesser der Messleitung entspricht. Lediglich zu Informationszwecken darf ein ähnliches Thermoelement am Ausgang der Anschlussleitung angeordnet werden (siehe Bild 1).

4.6 Ablüftersystem

Dieses System muss in der Lage sein, die Volumenströme zu regeln und die festgelegte Druckdifferenz zwischen der Anschlussleitung und dem Prüfofen aufrechterhalten zu können, wenn die Brandschutzklappe geschlossen ist.

Die Druckdifferenz von 300 Pa (oder höher, wenn zutreffend) ist mit einem geeigneten Steuerungs- und Regelsystem zu regeln. Der Druck muss innerhalb von $\pm 5\%$ vom festgelegten Wert geregelt werden.

5 Prüfbedingungen

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

Der Ofendruck ist nach EN 1363-1 zu regulieren, außer bei der Prüfung von Brandschutzklappen, die in einem vertikalen raumabschließenden Bauteil installiert sind, wo der Druck in mittlerer Höhe der Brandschutzklappe auf (15 ± 3) Pa reguliert werden muss. Werden zwei derartige Brandschutzklappen gleichzeitig geprüft, muss dieser Druck in mittlerer Höhe der unteren Brandschutzklappe erreicht werden.