

DIN EN 1366-12

ICS 13.220.50; 91.140.30

Ersatz für
DIN EN 1366-12:2014-12**Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen –
Teil 12: Nichtmechanische Brandschutzverschlüsse für Lüftungsleitungen;
Deutsche Fassung EN 1366-12:2014+A1:2019**

Fire resistance tests for service installations –
Part 12: Non-mechanical fire barrier for ventilation ductwork;
German version EN 1366-12:2014+A1:2019

Essais de résistance au feu des installations techniques –
Partie 12: Barrière résistante au feu non mécanique pour les conduits de ventilation;
Version allemande EN 1366-12:2014+A1:2019

Gesamtumfang 35 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 1366-12:2014+A1:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 005-52-06 AA „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Lüftungsleitungen (SpA zu Teilbereichen von CEN/TC 127/WG 2, CEN/TC 127/WG 7, CEN/TC 156/WG 9 und ISO/TC 92/SC 2)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau) verantwortlich.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1366-12:2014-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) das Europäische Vorwort wurde geändert;
- b) 10.1.6 und 10.2.5 wurden durch geänderte Abschnitte ersetzt;
- c) 10.2.6 wurde entfernt und die Nummerierung von 10.2.7 geändert;
- d) in Abschnitt 11 wurde „5 min“ durch „3 min“ ersetzt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 1366-12: 2014-12

Deutsche Fassung

Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen —
Teil 12: Nichtmechanische Brandschutzverschlüsse für
Lüftungsleitungen

Fire resistance tests for service installations —
Part 12: Non-mechanical fire barrier for ventilation
ductwork

Essais de résistance au feu des installations techniques —
Partie 12: Barrière résistante au feu non mécanique pour
les conduits de ventilation

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. Juni 2014 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 2. September 2019 vom CEN angenommen wurde.

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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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 Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches 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	8
4.4 Kondensationseinheit.....	9
4.5 Einrichtungen zur Messung der Gastemperatur	9
4.6 Absaugventilatorsystem	9
5 Prüfbedingungen.....	9
6 Probekörper	9
6.1 Größe.....	9
6.2 Anzahl der Prüfungen	10
6.2.1 Allgemeines.....	10
6.2.2 Tragkonstruktion.....	10
6.2.3 Verfahren der Installation in der Tragkonstruktion.....	10
6.2.4 Verfahren der Installation an der Tragkonstruktion	10
6.2.5 Verfahren der Installation im Abstand von der Tragkonstruktion	11
6.3 Bauliche Ausführung.....	11
6.3.1 Allgemeines.....	11
6.3.2 Zu prüfende Ausrichtung.....	11
6.3.3 In einer Wand- oder Deckenöffnung montierte nichtmechanische Brandschutzverschlüsse	11
6.3.4 An einer Wand oder Decke montierte nichtmechanische Brandschutzverschlüsse	11
6.3.5 Mit einem Abstand zur Wand oder Decke montierte nichtmechanische Brandschutzverschlüsse	12
7 Einbau des Probekörpers	12
7.1 Allgemeines.....	12
7.2 Tragkonstruktion.....	12
7.3 Mindestabstand	13
8 Konditionierung	13
8.1 Allgemeines.....	13
8.2 Dichtmittel auf Wasserbasis.....	13
9 Anwendung von Messeinrichtungen.....	14
9.1 Thermoelemente.....	14
9.1.1 Ofen-Thermoelemente (Platten-Thermometer).....	14
9.1.2 Oberflächentemperatur auf der unbeflammten Seite.....	14
9.2 Ofendruck	14
9.2.1 Allgemeines.....	14
9.2.2 Messung der Druckdifferenz, Prüföfen und Anschlussleitung	14

10	Durchführung der Prüfungen.....	14
10.1	Bestimmung der Leckrate von Anschlussleitung und Messeinrichtung	14
10.2	Durchführung der Brandprüfung.....	15
11	Leistungskriterien	16
12	Prüfbericht	17
13	Direkter Anwendungsbereich der Prüfergebnisse	18
13.1	Baugröße von nichtmechanischen Brandschutzverschlüssen	18
13.2	In bauliche Öffnungen eingebaute nichtmechanische Brandschutzverschlüsse.....	18
13.3	An einer Wand oder Decke montierte nichtmechanische Brandschutzverschlüsse.....	18
13.4	Mit einem Abstand zur Wand oder Decke montierte nichtmechanische Brandschutzverschlüsse	18
13.5	Brandeinwirkung von oben	19
13.6	Abstand zwischen nichtmechanischen Brandschutzverschlüssen sowie zwischen nichtmechanischen Brandschutzverschlüssen und tragenden Bauteilen.....	19
13.7	Tragkonstruktionen	19
Anhang A (normativ) EOTA TR026 – Charakterisierung, Aspekte der Dauerhaftigkeit und werkseigene Produktionskontrolle bei reaktiven Materialien, Bauteilen und Produkten.....		32
Literaturhinweise		33

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 1366-12:2014+A1:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2020, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2020 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

A1 Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben. A1

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, angenommen von CEN am 2019-09-02.

Dieses Dokument ersetzt A1 EN 1366-12:2014 A1.

Der Beginn und das Ende von neuem oder geändertem Text werden durch die Markierungen A1 A1 angezeigt.

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 Holzböden
 - Teil 7: Feuerschutzabschlüsse für Förderbänder und bahngesicherte Förderanlagen
 - Teil 8: Entrauchungsleitungen
 - Teil 9: Entrauchungsleitungen für einen Einzelabschnitt
 - Teil 10: Entrauchungsklappen
 - Teil 11: Brandschutzsysteme für Kabelanlagen und zugehörige Komponenten A1 gelöschter Text A1
 - Teil 12: Nichtmechanische Brandschutzverschlüsse für Lüftungsleitungen (dieses Dokument)
 - Teil 13: A1 Abgasanlagen A1
- A1 gelöschter Text A1

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Zweck der Prüfung ist die Beurteilung der Fähigkeit von nichtmechanischen Brandschutzverschlüssen (ohne bewegliche Teile) (siehe Anhang A), eine Feuer- und Rauchausbreitung von einem Brandraum in einen anderen durch Luftleitungssysteme, die durch feuerwiderstandsfähige Wände und Decken hindurchgeführt sein können, zu verhindern.

Nichtmechanische Brandschutzverschlüsse können keine S-Klassifizierung erhalten, für die die begrenzte Leckrate bei Umgebungstemperatur bekannt sein muss, da sie ausschließlich unter Brandbeanspruchung geschlossen sein können.

Der nichtmechanische Brandschutzverschluss ist entsprechend der praktischen Anwendung (direkt oder indirekt über einen Leitungsabschnitt) mit einem feuerwiderstandsfähigen raumabschließenden Bauteil verbunden.

Am Anfang der Prüfungen, bei denen der nichtmechanische Brandschutzverschluss den Bedingungen im Prüfofen ausgesetzt wird, befindet sich der Verschluss in seinem üblichen Zustand vor der Erwärmung.

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

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. Beim Aufbau des Probekörpers oder der Prüfelemente oder -konstruktionen, deren Prüfung und der Entsorgung der Prüfrückstände können auch mechanische und betriebsbedingte Gefährdungen auftreten.

Eine Bewertung aller möglichen Gefährdungen und Gesundheitsrisiken sollte durchgeführt werden, und Sicherheitsvorkehrungen sollten 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

Dieser Teil von EN 1366 legt ein Verfahren zur Bestimmung der Feuerwiderstandsdauer von nicht-mechanischen Brandschutzverschlüssen 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 Europäische Norm wird in Zusammenhang mit EN 1363-1 und EN 1366-2 angewendet.

Diese Europäische Norm ist ohne Abänderung für die Prüfung von nichtmechanischen Brandschutzverschlüssen in Unterdecken nicht geeignet.

Diese Europäische Norm ist nicht geeignet für die Prüfung von Brandschutzklappen, siehe EN 1366-2.

Diese Europäische Norm ist nicht geeignet für die Prüfung von Produkten wie z. B. Lüftungsbausteinen, da sich die zugehörigen Drücke und Volumendurchflüsse unterscheiden und abweichendes Verhalten verursachen können.

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 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*

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

EN ISO 5167-2, *Durchflussmessung von Fluiden mit Drosselgeräten in voll durchströmten Leitungen mit Kreisquerschnitt — Teil 2: Blenden (ISO 5167-2)*

EN ISO 5167-3, *Durchflussmessung von Fluiden mit Drosselgeräten in voll durchströmten Leitungen mit Kreisquerschnitt — Teil 3: Düsen und Venturidüsen (ISO 5167-3)*

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

3 Begriffe

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

3.1

nichtmechanischer Brandschutzverschluss

Vorrichtung ohne bewegliche Teile für den Einsatz in Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage, die in feuerwiderstandsfähigen raumabschließenden Bauteilen installiert wird und nur im Brandfall zur Abgrenzung von Brandabschnitten schließt

3.2

Probekörper

nichtmechanischer Brandschutzverschluss, der Anschlussrahmen und (gegebenenfalls) das System zum Abdichten des Durchführungsrandes

3.3

Anschlussleitung

Leitungsabschnitt zwischen dem nichtmechanischen Brandschutzverschluss bzw. der Tragkonstruktion und der Messeinrichtung

3.4

Prüfkonstruktion

vollständige Prüfanordnung mit Probekörper, Anschlussleitung und Tragkonstruktion

3.5

Messeinrichtung

Einrichtung, die zwischen der Anschlussleitung und der Absaugeinrichtung eingebaut ist, um den Volumendurchfluss der Gase zu bestimmen, welche den geprüften nichtmechanischen Brandschutzverschluss durchströmen

3.6

Absaugeinrichtung

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

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 Bild 1 und Bild 2 zu entnehmen.

4.2 Anschlussleitung

Die Anschlussleitung muss aus einer Schweißkonstruktion aus Stahlblech mit einer Dicke von $(1,5 \pm 0,1)$ mm derselben Größe (Breite $\times$ Höhe bzw. Durchmesser) wie der geprüfte nichtmechanische Brandschutzverschluss bestehen. Die Leitung muss doppelt so lang sein wie die Diagonale des nichtmechanischen Brandschutzverschlusses, bis zu einem Höchstmaß von 2 m. Ist ein nichtmechanischer Brandschutzverschluss mit einem kurzen Einsteckende versehen, das das Verbinden mit der Anschlussleitung erschwert, ist dieses Einsteckende mit Material derselben Sorte und Dicke wie das Einsteckende um 500 mm zu verlängern, um eine sichere luftdichte Verbindung ohne unzulässige Versteifung des nichtmechanischen Brandschutzverschlusses herzustellen. Dieses verlängerte Einsteckende ist ebenso zu Schweißen wie die Anschlussleitung. Die Länge der Anschlussleitung ist dann um 500 mm zu verringern.

Die Anschlussleitung darf mit einem gasdichten Beobachtungsfenster ausgestattet sein.

Bei Prüfung nach Bild 4 sollte darauf geachtet werden, ein Verfahren für das Verbinden des nichtmechanischen Brandschutzverschlusses mit den Leitungen zu wählen, um die genaue Aufzeichnung der Leckrate sicherzustellen.

4.3 Volumenstrom-Messeinrichtung

Diese muss aus einer Venturidüse, einer Messblende oder einem anderen geeigneten Gerät und (sofern erforderlich) einem Luftströmungsgleichrichter bestehen, die in geraden Rohrstücken nach EN ISO 5167-1, EN ISO 5167-2 und EN ISO 5167-3 eingebaut sind. Sie ist zwischen Anschlussleitung und Absaugventilator einzubauen, um den Volumendurchfluss der Gase zu bestimmen, welche den geprüften nichtmechanischen Brandschutzverschluss durchströmen. Die Messeinrichtung muss mit einer Fehlergrenze von $\pm 5\%$ messen können. Unabhängig davon, ob vertikale oder horizontale nichtmechanische Brandschutzverschlüsse geprüft werden, muss die Volumenstrom-Messeinrichtung stets in horizontaler Ausrichtung eingesetzt werden.

4.4 Kondensationseinheit

Wenn Materialien, die in der Konstruktion eines nichtmechanischen Brandschutzverschlusses verwendet wurden, während der Brandprüfung Mengen an Wasserdampf abgeben können, muss zwischen dem nichtmechanischen 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 darf am Austritt der Anschlussleitung ausschließlich für Informationszwecke angeordnet werden (siehe Bild 1).

4.6 Absaugventilatorsystem

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

Die Druckdifferenz von 300 Pa (oder höher, sofern zutreffend) ist durch ein geeignetes Regelsystem zu regeln. Der Druck ist auf ± 5 % des festgelegten Wertes einzustellen.

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 regeln, außer bei der Prüfung von nichtmechanischen Brandschutzverschlüssen, die in vertikalen raumabschließenden Bauteilen installiert sind; in diesem Fall ist der Druck in mittlerer Höhe des nichtmechanischen Brandschutzverschlusses auf (15 ± 3) Pa zu regeln. Wenn zwei oder mehr derartige nichtmechanische Brandschutzverschlüsse gleichzeitig geprüft werden, muss dieser Druck in mittlerer Höhe des niedrigeren nichtmechanischen Brandschutzverschlusses erreicht werden.

Bei nichtmechanischen 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 ± 3) Pa zu regeln.

Einzelheiten zu den Druckbedingungen innerhalb der Anschlussleitung sind 9.2 zu entnehmen.

6 Probekörper

6.1 Größe

Für die Brandprüfung, siehe 10.2, ist die maximale Größe des nichtmechanischen Brandschutzverschlusses zu prüfen. Besteht dieser aus mehreren Abschnitten, ist die maximale Anzahl von Abschnitten mit sämtlichen Rahmenbauteilen (Balken und Pfosten) zu prüfen.