

DIN EN 12101-6

ICS 13.220.99

Mit DIN EN 12101-13:2022-11
Ersatz für
DIN EN 12101-6:2005-09

**Rauch- und Wärmefreihaltung –
Teil 6: Festlegungen für Differenzdrucksysteme –
Bausätze;
Deutsche Fassung EN 12101-6:2022**

Smoke and heat control systems –
Part 6: Specification for pressure differential systems –
Kits;
German version EN 12101-6:2022

Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur –
Partie 6: Spécifications relatives aux systèmes à différentiel de pression –
Kits;
Version allemande EN 12101-6:2022

Gesamtumfang 74 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 12101-6:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 191 „Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen“, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird, erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-52-32 AA „Rauch- und Wärmefreihaltung (SpA zu CEN/TC 191/SC 1 und ISO/TC 21/SC/11 sowie zu Teilbereichen von CEN/TC 127/WG 7)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 8528 siehe DIN EN ISO 8528

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12101-6:2005-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) das Dokument wurde technisch komplett überarbeitet;
- b) das Dokument wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12101-6: 2005-09

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 8528, *Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotor*

Deutsche Fassung

**Rauch- und Wärmefreihaltung —
Teil 6: Festlegungen für Differenzdrucksysteme —
Bausätze**

Smoke and heat control systems —
Part 6: Specification for pressure differential systems —
Kits

Systèmes pour le contrôle des fumées
et de la chaleur —
Partie 6: Spécifications relatives aux systèmes à
différentiel de pression — Kits

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. Februar 2022 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 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	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe, Abkürzungen und Symbole	7
3.1 Begriffe und Abkürzungen	7
3.2 Einheiten	9
4 Eigenschaften	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Nenn-Aktivierungsbedingungen/Empfindlichkeit	11
4.3 Ansprechverzögerung (Ansprechzeit)	12
4.4 Betriebszuverlässigkeit	13
4.5 Wirksamkeit der Absaugung von Rauch/heißen Gasen (Abströmung/maschinelle Abströmung)	14
4.6 Leistungsparameter unter Brandbedingungen	15
4.7 Leistung der Druckregelung	16
4.8 Feuerwiderstand — Raumabschluss (E)	17
4.9 Feuerwiderstand — Wärmedämmung (I)	18
4.10 Feuerwiderstand — Rauchleckage (S)	19
4.11 Feuerwiderstand — Mechanische Stabilität	20
4.12 Feuerwiderstand — Aufrechterhaltung des freien Querschnitts	21
4.13 Dauerhaftigkeit	22
5 Prüfverfahren	23
5.1 Allgemeines	23
5.2 Nenn-Aktivierungsbedingungen/Empfindlichkeit	24
5.3 Ansprechverzögerung (Ansprechzeit)	25
5.4 Betriebszuverlässigkeit	25
5.5 Wirksamkeit der Absaugung von Rauch/heißen Gasen	37
5.6 Leistungsparameter unter Brandbedingungen	38
5.7 Leistung der Druckregelung	39
5.8 Feuerwiderstand — Raumabschluss (E)	40
5.9 Feuerwiderstand — Wärmedämmung (I)	40
5.10 Feuerwiderstand — Rauchleckage (S)	41
5.11 Feuerwiderstand — Mechanische Stabilität	42
5.12 Feuerwiderstand — Aufrechterhaltung des freien Querschnitts	43
5.13 Dauerhaftigkeit	43
6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP	44
6.1 Typprüfung	44
6.2 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	46
7 Kennzeichnung, Etikettierung und Verpackung	50
Anhang A (normativ) Druckdifferenz-Bausatztypen (Überdrucksystem)	52
A.1 Allgemeines	52
A.2 Bausatz 1	52
A.3 Bausatz 2	56

A.4 Bausatz 3..... 59

A.5 Grundlegender Bausatz X..... 63

Anhang B (normativ) Prüfverfahren für Heißgasregelklappen bei erhöhter Temperatur 65

B.1 Heißgasregelklappe 65

B.2 Prüfverfahren 66

Anhang C (normativ) Erforderliche Prüfung für maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte
mit Frequenzumrichter und Betrieb mit variabler Geschwindigkeit bei erhöhter
Temperatur 69

C.1 Maschinelles Rauch- und Wärmeabzugsgerät (Ventilator) 69

Anhang D (normativ) Einbau- und Instandhaltungsdokumentation 71

D.1 Produkt- Einbau- und Instandhaltungsdokumentation..... 71

Literaturhinweise..... 72

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 12101-6:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 191 „Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen“ 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 Oktober 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2024 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.

Dieses Dokument ersetzt EN 12101-6:2005.

Dieses Dokument dient zur Verwendung in Verbindung mit EN 12101-13.

Die Normenreihe EN 12101 trägt den allgemeinen Titel „Rauch- und Wärmefreihaltung“ und besteht derzeit aus den folgenden Teilen, die zukünftig erweitert werden können:

- Teil 1: *Bestimmungen für Rauchschürzen*;
- Teil 2: *Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte*;
- Teil 3: *Bestimmungen für maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte*;
- Teil 4: *Anlagen zur Rauch- und Wärmefreihaltung im eingebauten Zustand (veröffentlicht als CEN/TR 12101-4)*;
- Teil 5: *Auslegung und Berechnung von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen bei einem Dauerbrand (veröffentlicht als CEN/TR 12101-5)*;
- Teil 6: *Festlegungen für Differenzdrucksysteme — Bausätze*;
- Teil 7: *Entrauchungskanalstücke*;
- Teil 8: *Entrauchungsklappen*;
- Teil 10: *Energieversorgung*;
- Teil 13: *Differenzdrucksysteme — Rauchschutz-Druckanlagen (RDA) — Planung, Bemessung, Einbau, Abnahmeprüfung, Funktions-Tests, Betrieb und Instandhaltung*.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

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, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Aufgaben von Differenzdrucksystemen

Differenzdrucksysteme bieten die Möglichkeit zur Aufrechterhaltung vertretbarer Bedingungen in geschützten Räumen, z. B. in Rettungswegen, Zugangswegen zur Brandbekämpfung, Feuerwehraufzugschächten, Vorräumen, Treppenhäusern und anderen Räumen, die rauchfrei gehalten werden müssen. Nicht nur die Orte zur Einleitung von Frischluft zur Druckbelüftung in das Gebäude müssen festgelegt werden, sondern auch die, an denen Luft und Rauch das Gebäude verlassen werden und welcher Weg dabei genommen wird.

Das Ziel besteht daher darin, einen Druckgradienten zwischen dem geschützten Raum und dem ungeschützten Raum (Brandraum) bei geschlossenen Türen und einen Luftstrom bei geöffneten Türen aufzubauen.

Differenzdruckverfahren

Die oben beschriebenen Kräfte der Luftbewegung bewirken, dass sich Differenzdrücke auf den Trennwänden, Wänden und Decken einstellen, die eine Rauchausbreitung in von der Feuerquelle entfernte Räume verursachen können. Die allgemein gebräuchliche Technik zur Begrenzung der Rauchausbreitung oder Bekämpfung von deren Wirkungen ist die Druckbelüftung.

Systembauteile

Ein übliches Differenzdrucksystem wird aus drei grundlegenden Bauteilen bestehen:

- a) Bauteile für die Luftzufuhr und Luftabfuhr;
- b) Bauteile zur Kontrolle der Druckdifferenz zwischen dem Raum mit höherem Druck und dem angrenzenden Raum mit niedrigerem Druck;
- c) Bauteile zur Ableitung der durch die Tür zwischen dem Raum mit höherem Druck und dem Raum mit geringerem Druck strömenden Luft (um einen unerwünschten Druckaufbau in diesem Raum zu verhindern).

Differenzdrucksystemanlagen (RDA) umfassen Folgendes:

- Ventilator (temperaturbeständig), sofern erforderlich;
- Luftkanäle oder Entrauchungsleitungen, um einen Durchgang für die Übertragung von Luft oder Rauch zu bieten;
- Öffnungen, um die Abströmung zu ermöglichen (einschließlich aktiv oder passiv gesteuerter Klappen);
- Energieversorgung;
- Anschlusskabel;
- Auslöseeinrichtungen;
- Druckregelung;
- Steuerungstafel;
- Entrauchungsklappen in Abzweigleitungen des Kanalnetzes, sofern sich das Kanalnetz außerhalb des geschützten Bereichs befindet;

- Gitter und Auslässe;
- Türschließer.

Die Auslegung von Differenzdrucksystemen wird in EN 12101-13 behandelt.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument behandelt Bausätze und Bauteile für Differenzdrucksysteme, die im Handel erhältlich und für den Betrieb als Teil eines Differenzdrucksystems vorgesehen sind. Ein Differenzdrucksystem dient dazu, durch Druckdifferenz und Luftströmung zu verhindern, dass Rauch sich in geschützten Räumen ausbreitet. Dieses Dokument legt die wesentlichen Eigenschaften und Prüfverfahren für Bauteile und Bausätze für Differenzdrucksysteme zur Erzeugung und Steuerung der erforderlichen Druckdifferenz und der Luftströmung zwischen geschützten und ungeschützten Räumen fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 12101-2, *Rauch- und Wärmefreihaltung — Teil 2: Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte*

EN 12101-3, *Rauch- und Wärmefreihaltung — Teil 3: Bestimmungen für maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte*

EN 12101-8, *Rauch- und Wärmefreihaltung — Teil 8: Entrauchungsklappen*

EN 13501-4, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 4: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen von Anlagen zur Rauchfreihaltung*

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

EN 1366-8, *Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen — Teil 8: Entrauchungsleitungen*

EN 1366-9, *Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen — Teil 9: Entrauchungsleitungen für einen Einzelabschnitt*

EN 1366-10, *Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen — Teil 10: Entrauchungsklappen*

3 Begriffe, Abkürzungen und Symbole

3.1 Begriffe und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 13943 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

3.1.1

Abströmöffnung

Einrichtung, über die unter Überdruck stehende Luft oder eine Mischung aus unter Überdruck stehender Luft und Rauch aus dem Nutzungsbereich oder einem anderen nicht druckbelüfteten Bereich aus dem Gebäude entweichen kann

3.1.2

Steuerungstafel

Einrichtung mit manuellen/automatischen Steuerungseinrichtungen zur Aktivierung und/oder Steuerung einer RDA

3.1.3

Unterdrucksystem

Rauchschutz unter Verwendung von Differenzdrücken zwischen dem geschützten Raum und dem ungeschützten Raum mit einem geringeren Druck im ungeschützten Raum

3.1.4

Differenzdrucksystem

PDS, en: pressure differential system

Kombination aus mindestens einem Bausatz und zusätzlichen Bauteilen zur Erzeugung einer Druckdifferenz und Luftströmung zwischen geschützten und ungeschützten Räumen

3.1.5

Überdrucksystem

Rauchschutz unter Verwendung von Druckdifferenzen zwischen dem geschützten und ungeschützten Raum mit einem höheren Druck in dem geschützten Raum

3.1.6

Differenzdrucksystem

Kombination aus mindestens zwei Bauteilen, die erforderlich sind, um die notwendige Druckdifferenz und Luftströmung zwischen dem geschützten und ungeschützten Raum zu erzeugen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Art des Bausatzes wird durch die Auslegung und Aufgaben der RDA bestimmt. Schematische Übersichten der verschiedenen Arten sind in Anhang A enthalten.

3.1.7

aktive Regelung

Druckregelung ausgelöst durch den gemessenen Druck unter Verwendung externer Energie (z. B. motorisierte Klappen, durch Frequenzumrichter gesteuerte Ventilator, etc.)

3.1.8

Druckentlastungsklappe

Klappe, die durch die lokale Druckdifferenz aktiviert wird und durch Luftströmung geöffnet wird und somit den Druck regelt

3.1.9

Aktivierungssignal

Signal zum Wechsel des Differenzdrucksystems aus dem Bereitschaftsmodus in den aktiven Modus

3.2 Einheiten

Die folgenden Symbole und Abkürzungen werden in diesem Dokument verwendet:

Symbol	Einheit	Beschreibung
$\dot{V}_{ar}$	m ³ /h	Gemessener Abströmvolumenstrom aus Raum 1 (repräsentiert den geschützten Raum im Gebäude) in den Raum 2 (repräsentiert den ungeschützten Raum im Gebäude) über den offenen Abströmweg während der Prüfung (vom Hersteller angegebener Nennwert)
$\dot{V}_{RL}$	m ³ /h	erforderlicher Leakagestrom für die Funktion des RDA-Bausatzes. Wenn der Gebäude-Leckageluftstrom (immer vorhanden) während der Prüfung die gleiche Rate hat oder höher ist (vom Hersteller angegebener Nennwert), ist das Bauteil zur Erzeugung des festgelegten Leckageluftstroms Teil des geprüften RDA-Bausatzes
$\dot{V}_{TOps}$	m ³ /h	Volumenstrom durch temporäre Öffnungen (z. B. offene Türen im Treppenraum auf anderen Etagen als der Brandetage, offene Flucht/Ausgangstüren) im Fall der Druckregelung während der Prüfung (von dem Hersteller angegebener Nennwert)
$\dot{V}_{TOdp}$	m ³ /h	Volumenstrom durch temporäre Öffnungen (z. B. offene Türen im Treppenraum auf anderen Etagen als der Brandetage, offene Flucht/Ausgangstüren) im Fall von Unterdruck während der Prüfung (von dem Hersteller angegebener Nennwert)
$\dot{V}_{ex}$	m ³ /h	Abzugsvolumenstrom aus Raum 2 für kombinierte Systeme
$\dot{V}_{rl}$	m ³ /h	erforderlicher Mindestleckageluftvolumenstrom bei Nenndruckdifferenz Δp_{nom}
$\dot{V}_{ar,ul}$	m ³ /h	Unterer Grenzwert des Volumenstroms während der Abströmung $\dot{V}_{ar,ul} = 0,9 \times \dot{V}_{ar}$
$\dot{V}_{sa}$	m ³ /h	an der Einlassdüse gemessener Zuluftvolumenstrom
$\dot{V}_{TC}$	m ³ /h	gesamter kontrollierter Volumenstrom des PDS-Bausatzes als Summe der Luftabführung des Volumenstroms $\dot{V}_{ar}$ + Volumenstrom durch temporäre Öffnungen $\dot{V}_{TC}$ (vom Hersteller angegebener Nennwert)
$\dot{V}_{BP}$	m ³ /h	Bypass-Luftvolumenstrom
Δp_{tr1}	Pa	Druckdifferenz zwischen Raum 1 und dem Bezugsdruck (statischer Druck in der Prüfhalle)
Δp_{tr2}	Pa	Druckdifferenz zwischen Raum 2 und dem Bezugsdruck (statischer Druck in der Prüfhalle)
Δp_{nom}	Pa	Von dem RDA-Bausatz aufrechtzuerhaltende Nenndruckdifferenz bei geschlossener Abströmöffnung und geschlossenen temporären Öffnungen (statische Bedingungen)
Δp_{ar}	Pa	Druckdifferenz über den offenen Abströmweg
$\Delta p_{Nom,ul}$	Pa	Oberer Grenzwert der Nenndruckdifferenz $\Delta p_{Nom,ul} = 1,2 \times \Delta p_{Nom}$
Δt_v	s	Erforderliche Zeit zur Erzeugung des Volumenstroms $\dot{V}_{ar,ul}$ (Durchflusskriterium – siehe Bild 6)

Symbol	Einheit	Beschreibung
Δt_p	s	Druckstabilisierungszeitraum (Druckkriterium – siehe 5.7)
$\Delta t_{v,i}$	s	Zeit bis zur Erzeugung des Volumenstroms in TCS-Zyklus i
$\Delta t_{p,i}$	s	Druckstabilisierungszeitraum in TCS-Zyklus i
fr	s ⁻¹	Frequenz des Frequenzumrichters aus dem PDS-Bausatz, sofern vorhanden
fr _{min}	s ⁻¹	Mindestfrequenz des Frequenzumrichters bei bestandener Prüfung mit allen Öffnungen geschlossen und bei geringster erforderlicher Leckageluftrate – muss im Prüfbericht angegeben werden
fr _{max}	s ⁻¹	Höchste Frequenz des Frequenzumrichters bei bestandener Prüfung mit Abströmweg und temporären Öffnungen geöffnet und bei der höchsten erforderlichen Leckageluftrate – muss im Prüfbericht angegeben werden
I _{fan}	A	absorbierter Strom des Lüfters (Motor)
TCS		Prüfzyklusabfolge

4 Eigenschaften

4.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt enthält Einzelheiten zu den wesentlichen Eigenschaften und zusätzliche Prüfungsdetails. Die Struktur dieses Abschnitts ist in Abschnitt 5 widerspiegelt. Die Eigenschaften werden hier aufgelistet und die entsprechende Prüfung wird in Abschnitt 5 referenziert.

ANMERKUNG Diese Struktur wurde verwendet, da sie die Anforderungen an harmonisierte Produktnormen widerspiegelt, damit sichergestellt ist, dass alle relevanten Themen abgedeckt sind.

So werden beispielsweise in Unterabschnitt 4.2.2.1 die Eigenschaften für natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte angegeben, und der dazugehörige Unterabschnitt 5.2.2.1 enthält das Prüfverfahren. Dies wird in diesen 2 Abschnitten fortgesetzt

Der Bausatz muss nachweislich in der Lage sein, die spezifische Druckdifferenzanwendung, für die er ausgelegt ist, zu erfüllen. Um dies nachzuweisen, müssen bestimmte Bauteile eigene Anforderungen erfüllen. Jedes Bauteil ohne die nachfolgend angegebenen spezifischen Eigenschaften muss als Teil des Bausatzes gelistet und der Prüfung des Bausatzes unterzogen werden:

- wenn Luft oder Rauch (kalt oder heiß) durch eine mit einem natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsgerät ausgestattete Öffnung ins Freie abgeleitet werden muss, muss ein solches verwendet werden;
- wenn der Luftvolumenstrom und der Druck mit einer Druckentlastungseinheit geregelt werden sollen, muss eine barometrische oder sensorgeregelte Klappe in Übereinstimmung mit dieser Norm verwendet werden;
- wenn Umgebungsluft über einen Ventilator zugeführt werden soll, muss darüber hinaus nachgewiesen werden, dass dieser Ventilator die Anforderungen dieser Norm erfüllt;
- wenn bei Unterdrucksystemen Luft oder Rauch (kalt oder heiß) abgeführt werden soll, muss dies mit maschinellen Wärmeabzugsgeräten (Entrauchungsventilator) erfolgen;

- wenn die Abströmung von Luft oder Rauch (kalt oder heiß) über Kanäle erfolgen soll, muss der Kanal ein Entrauchungskanal sein (bauseits erstellte Kanäle und Schächte dürfen optional verwendet werden, diese sind nicht Gegenstand der vorliegenden Norm);
- Klappen, die öffnen und schließen müssen, um einen Luft- oder Rauchabzugsweg (kalt oder heiß) nach außen zu bieten und die Einteilung in Brandabschnitte aufrecht zu erhalten, müssen Entrauchungsklappen sein;
- wenn eine Volumenregelung um Hochtemperaturventilatoren mit motorisierten Regelklappen bereitzustellen ist, müssen diese Heißgasregelklappen in Übereinstimmung mit diesem Dokument sein;

ANMERKUNG Ventilatoren/Schächte/Kanäle, die zum Ausgleich von Kamineffekten im Treppenhaus verwendet werden, benötigen keine Temperaturklasse

4.2 Nenn-Aktivierungsbedingungen/Empfindlichkeit

4.2.1 Bausatz

Der RDA-Bausatz muss automatisch durch Rauchmelder aktiviert werden und manuell durch einen externen Schalter aktiviert werden können.

Die folgenden repräsentativen Eigenschaften müssen berücksichtigt werden:

- a) die Ansprechzeit — siehe 4.3; und
- b) die Betriebszuverlässigkeit — siehe 4.4.

Darüber hinaus müssen die folgenden Bauteile ihre eigenen Eigenschaften aufweisen, wenn sie als Teil des Bausatzes funktionieren.

4.2.2 Bauteile

4.2.2.1 Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte

Die Eigenschaften für die Nenn-Aktivierungsbedingungen/-empfindlichkeit in EN 12101-2 müssen erfüllt sein — siehe 5.2.2.1.

4.2.2.2 Druckregelklappen (z. B. barometrische Klappen, motorisierte Regelklappen)

Die folgenden repräsentativen Eigenschaften müssen berücksichtigt werden:

- a) die Ansprechzeit — siehe 4.3; und
- b) die Betriebszuverlässigkeit — siehe 4.4.

4.2.2.3 Ventilatoren

4.2.2.3.1 Zuluftventilatoren

Die folgenden repräsentativen Eigenschaften müssen berücksichtigt werden:

- a) die Ansprechzeit — siehe 4.3; und
- b) die Betriebszuverlässigkeit — siehe 4.4.

4.2.2.3.2 Entrauchungsventilatoren (maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte)

Zusätzlich zu jeder Ansprechzeit, die der Bausatz erfordert (4.3.1), müssen die Eigenschaften für die Aktivierungsbedingungen/-empfindlichkeiten nach EN 12101-3 erfüllt sein — siehe 5.2.2.3.2.

Siehe auch Anhang C für zusätzliche Prüfungen mit durch Frequenzumrichter gesteuerten Rauchventilatoren

4.2.2.4 Entrauchungsleitungen

Für Entrauchungsleitungen bestehen keine Anforderungen an die Nenn-Aktivierungsbedingungen/-empfindlichkeit, da sie keine beweglichen Teile haben.

4.2.2.5 Entrauchungsklappen

Die Eigenschaften für die Nenn-Aktivierungsbedingungen/-empfindlichkeit in EN 12101-8 müssen erfüllt sein — siehe 5.2.2.5.

4.2.2.6 Heißgasregelklappen

Die folgenden repräsentativen Eigenschaften müssen berücksichtigt werden:

- a) die Ansprechzeit — siehe 4.3; und
- b) die Betriebszuverlässigkeit — siehe 4.4; und
- c) die in Anhang B bestimmten Eigenschaften.

4.3 Ansprechverzögerung (Ansprechzeit)

4.3.1 Bausatz

4.3.1.1 Allgemeines

Die repräsentativen Eigenschaften in 4.3.1.2 und 4.3.1.3 müssen berücksichtigt werden.

4.3.1.2 Erste Ansprechzeit

Der Bausatz muss innerhalb einer Zeitspanne von weniger als 60 s nach dem Aktivierungssignal den Betriebszustand erreichen. Dies muss nach 5.4.1 geprüft werden.

4.3.1.3 Ansprechzeit für das Öffnen und Schließen von Türen

Der Bausatz muss mindestens 90 % der Nennluftvolumenstrom innerhalb von 3 s nach vollständiger Öffnung einer Tür (Öffnungswinkel 90°) in Übereinstimmung mit dem Prüfverfahren in 5.4.1.2 erreichen.

Der Bausatz muss die Nenndruckdifferenz in dem geschützten Raum $\Delta p_{\text{nom}} \pm 20\%$ innerhalb von 3 s nach dem vollständigen Schließen einer Tür oder einer temporären Öffnung zu einem ungeschützten Raum erreichen. Die Druckdifferenz darf $\Delta p_{\text{nom,ul}} = \Delta p_{\text{nom}} \times 1,2$ nicht für einen Zeitraum von mehr als 3 s überschreiten. Dies muss in Übereinstimmung mit dem Prüfverfahren nach 5.4.1 nachgewiesen werden.

Der Bausatz muss das Verhalten unter den Bedingungen der Schwingungsprüfung nach 5.4.1.11 auch bei mehreren Türschließungs- und -öffnungszyklen nach dem Prüfverfahren nach 5.4.1.11 wiederherstellen.

4.3.2 Bauteile

4.3.2.1 Allgemeines

Darüber hinaus müssen für die folgenden Bauteile eigene Anforderungen gelten, wenn diese als Teil des Bausatzes funktionieren.

4.3.2.2 Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte

Die Eigenschaften der Ansprechverzögerung (Ansprechzeit) nach EN 12101-2 müssen erfüllt sein — siehe 5.3.2.1.

4.3.2.3 Druckregelklappen (z. B. barometrische Klappen, motorisierte Regelklappen)

Die Druckregelklappen müssen die Ansprechzeit-Eigenschaften nach 4.3.1 bei Prüfung als Teil des Bausatzes erfüllen — siehe 5.3.2.2.

4.3.2.4 Ventilatoren

4.3.2.4.1 Zuluftventilatoren

Die Zuluftventilatoren müssen die Ansprechzeit-Eigenschaften nach 4.3.1 bei Prüfung als Teil des Bausatzes erfüllen — siehe 5.3.2.3.1.

4.3.2.4.2 Entrauchungsventilatoren (maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte)

Zusätzlich zu jeder Ansprechzeit, die der Bausatz erfordert (4.3.1), müssen die Eigenschaften für die Aktivierungsbedingungen/-empfindlichkeiten nach EN 12101-3 vor der Einbindung in einen Bausatz erfüllt sein, wenn das Produkt dies erfordert — siehe 5.3.2.3.2.

4.3.2.5 Entrauchungsleitungen

Für Entrauchungsleitungen bestehen keine Anforderungen an die Ansprechverzögerung, da sie keine beweglichen Teile haben.

4.3.2.6 Entrauchungsklappen

Die Eigenschaften der Ansprechverzögerung (Ansprechzeit) nach EN 12101-8 müssen erfüllt sein — siehe 5.3.2.5.

4.3.2.7 Heißgasregelklappen

Die in Anhang B enthaltenen Eigenschaften sind in Abhängigkeit von den gelisteten Klassifizierungen anzugeben. Die Klappen müssen die Anforderungen nach 4.3.1 erfüllen und sich in weniger als 3 s in die geforderte Position bewegen (4.3.1) und es muss nachgewiesen werden, dass die in Anhang B unter erhöhter Temperatur festgelegte mittlere Betriebszeit bei Temperatur nicht mehr als 20 % zusätzlich zur mittleren Betriebszeit bei Umgebungstemperatur beträgt.

4.4 Betriebszuverlässigkeit

4.4.1 Bausatz

Die folgenden repräsentativen Eigenschaften sind zu berücksichtigen: die Fähigkeit des Bausatzes, die Werte für Volumenstrom und Druckbeaufschlagung als Teil des Funktionstests zu erfüllen – siehe 5.4.1.

Die Anforderung an eine Prüffolge von 10 000 Zyklen erfüllen.

Darüber hinaus müssen für die folgenden Bauteile eigene Anforderungen gelten, wenn diese als Teil des Bausatzes funktionieren.

4.4.2 Bauteile

4.4.2.1 Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte

Die Eigenschaften der Betriebszuverlässigkeit nach EN 12101-2 müssen erfüllt sein — siehe 5.4.2.1.

4.4.2.2 Druckregelklappen (z. B. barometrische Klappen, motorisierte Regelklappen)

Die Druckregelklappen müssen die Anforderungen an die Betriebszuverlässigkeit nach 4.4.1 bei Prüfung als Teil des Bausatzes erfüllen — siehe 5.4.2.2.

4.4.2.3 Ventilatoren

4.4.2.3.1 Zuluftventilatoren

Die Zuluftventilatoren müssen die Anforderungen an die Betriebszuverlässigkeit nach 4.4.1 bei Prüfung als Teil des Bausatzes erfüllen — siehe 5.4.2.3.1.

4.4.2.3.2 Entrauchungsventilatoren (maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte)

Zusätzlich zu jeder durch die Bausatzprüfung geforderten Betriebszuverlässigkeit (4.4.1) müssen Entrauchungsventilatoren die Anforderungen nach EN 12101-3 erfüllen — siehe 5.4.2.3.2.

Siehe auch Anhang C für zusätzliche Prüfungen mit durch Frequenzumrichter gesteuerten Rauchventilatoren

4.4.2.4 Entrauchungsleitungen

Für Entrauchungsleitungen bestehen keine Anforderungen an die Betriebszuverlässigkeit, da diese keine beweglichen Teile haben.

4.4.2.5 Entrauchungsklappen

Die Eigenschaften der Betriebszuverlässigkeit nach EN 12101-8 müssen erfüllt sein — siehe 5.4.2.5.

4.4.2.6 Heißgasregelklappen

Die 10 Betätigungen bei Umgebungstemperatur und 10 Betätigungen bei erhöhter Temperatur (siehe Anhang B) müssen vor der Einbindung in die Bausatzprüfung ausgeführt worden sein — siehe 4.4.1.

4.5 Wirksamkeit der Absaugung von Rauch/heißen Gasen (Abströmung/maschinelle Abströmung)

4.5.1 Bausatz

Die folgenden repräsentativen Eigenschaften müssen berücksichtigt werden:

— die Fähigkeit des Bausatzes, die Anforderungen an die Betriebszuverlässigkeit zu erfüllen — siehe 4.4.

4.5.2 Bauteile

4.5.2.1 Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte

Die Anforderungen an die aerodynamisch wirksame Öffnungsfläche und die relevante Beanspruchungszuverlässigkeit nach EN 12101-2 müssen erfüllt sein — siehe 5.5.2.1

4.5.2.2 Druckregelklappen (z. B. barometrische Klappen, motorisierte Regelklappen)

Als repräsentative Eigenschaft muss die Druckregelklappe die Anforderungen an die Ansprechzeit (4.3.1) und die Betriebszuverlässigkeit (4.4.1) bei Prüfung als Teil des Bausatzes erfüllen — siehe 5.5.2.2.

4.5.2.3 Ventilatoren

4.5.2.3.1 Zuluftventilatoren

Die Zuluftventilatoren müssen die Anforderungen an die Betriebszuverlässigkeit nach 4.4.1 erfüllen, wenn er als Teil des Bausatzes geprüft wird — siehe 5.5.2.3.1.

4.5.2.3.2 Entrauchungsventilatoren (maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte)

Zusätzlich zu jeder durch die Bausatzprüfung geforderten Betriebszuverlässigkeit (siehe 4.4.1) müssen Entrauchungsventilatoren die Anforderungen nach EN 12101-3 erfüllen — siehe 5.5.2.3.2.

Siehe auch Anhang C für zusätzliche Prüfungen mit durch Frequenzumrichter gesteuerten Rauchventilatoren

4.5.2.4 Entrauchungsleitungen

Die Anforderungen an die Aufrechterhaltung der Querschnittsfläche und den Widerstand gegen Einsturz der Prüfungen zum Feuerwiderstand nach EN 1366-8 (Mehrfachabschnitt) oder EN 1366-9 (Einzelabschnitt) müssen erfüllt sein (nicht unbedingt die Anforderungen an den Querschnitt) — siehe 5.5.2.4.

4.5.2.5 Entrauchungsklappen

Die Anforderungen an die Aufrechterhaltung der Querschnittsfläche nach EN 12101-8 müssen erfüllt sein — siehe 5.5.2.4.

4.5.2.6 Heißgasregelklappen

Als repräsentative Eigenschaft müssen die Heißgasregelklappen die Anforderungen an die Ansprechzeit (4.3.1) und die Betriebszuverlässigkeit (4.4.1) bei Prüfung als Teil des Bausatzes erfüllen — siehe 5.5.2.6.

4.6 Leistungsparameter unter Brandbedingungen

4.6.1 Bausatz

Die folgenden repräsentativen Eigenschaften müssen berücksichtigt werden:

— die Fähigkeit des Bausatzes, die Anforderungen an die Betriebszuverlässigkeit zu erfüllen — siehe 4.4.

4.6.2 Bauteile

4.6.2.1 Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte

Die Anforderungen an die aerodynamisch wirksame Öffnungsfläche und die relevante Beanspruchungszuverlässigkeit nach EN 12101-2 müssen erfüllt sein — siehe 5.6.2.1

4.6.2.2 Druckregelklappen (z. B. barometrische Klappen, motorisierte Regelklappen)

Als repräsentative Eigenschaft muss die Druckregelklappe die Anforderungen an die Ansprechzeit (4.3.1) und die Betriebszuverlässigkeit (4.4.1) bei Prüfung als Teil des Bausatzes erfüllen — siehe 5.6.2.2.

4.6.2.3 Ventilatoren

4.6.2.3.1 Zuluftventilatoren

Die Zuluftventilatoren müssen die Anforderungen an die Betriebszuverlässigkeitseigenschaften nach 4.4.1 bei Prüfung als Teil des Bausatzes erfüllen — siehe 5.6.2.3.1.

4.6.2.3.2 Entrauchungsventilatoren (maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte)

Zusätzlich zu jeder durch die Bausatzprüfung geforderten Betriebszuverlässigkeit (4.4.1) müssen Entrauchungsventilatoren die Anforderungen nach EN 12101-3 erfüllen — siehe 5.6.2.3.2.

Siehe auch Anhang C für zusätzliche Prüfungen mit durch Frequenzumrichter gesteuerten Rauchventilatoren

4.6.2.4 Entrauchungsleitungen

Die Anforderungen an die Aufrechterhaltung der Querschnittsfläche und den Widerstand gegen Einsturz der Prüfungen zum Feuerwiderstand nach EN 1366-8 (Mehrfachabschnitt) oder EN 1366-9 (Einzelabschnitt) müssen erfüllt sein (nicht unbedingt die Anforderungen an den Querschnitt) — siehe 5.5.2.4.

4.6.2.5 Entrauchungsklappen

Die Anforderungen an die Aufrechterhaltung der Querschnittsfläche nach EN 12101-8 müssen erfüllt sein — siehe 5.6.2.5.

4.6.2.6 Heißgasregelklappen

Als repräsentative Eigenschaft müssen die Heißgasregelklappen die Anforderungen an die Ansprechzeit (4.3.1) und die Betriebszuverlässigkeit (4.4.1) bei Prüfung als Teil des Bausatzes erfüllen — siehe 5.6.2.6.

4.7 Leistung der Druckregelung

4.7.1 Bausatz

Die folgenden repräsentativen Eigenschaften müssen berücksichtigt werden:

— die Fähigkeit des Bausatzes, die Anforderungen an die Betriebszuverlässigkeit zu erfüllen — siehe 4.4.

4.7.2 Bauteile

4.7.2.1 Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte

Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte müssen sich in weniger als 60 s öffnen, um die Anforderungen nach EN 12101-2 zu erfüllen — siehe 5.7.2.1.

4.7.2.2 Druckregelklappen (z. B. barometrische Klappen, motorisierte Regelklappen)

Als repräsentative Eigenschaft müssen die Druckregelklappen die Anforderungen an die Ansprechzeit (siehe 4.3.1) und die Betriebszuverlässigkeit (4.4.1) bei Prüfung als Teil des Bausatzes erfüllen — siehe 5.7.2.2.

4.7.2.3 Ventilatoren

4.7.2.3.1 Zuluftventilatoren

Als repräsentative Eigenschaft muss der Ventilator, wenn er zur Änderung des Drucks gesteuert wird, die Anforderungen an die Ansprechzeit (4.3.1) und die Betriebszuverlässigkeit (4.4.1) bei Prüfung als Teil des Bausatzes erfüllen — siehe 5.7.2.3.1.

4.7.2.4 Entrauchungsleitungen

Die relevanten Leckage-Anforderungen der Prüfungen zum Feuerwiderstand nach EN 1366-8 (Mehrfachabschnitt) oder EN 1366-9 (Einzelabschnitt) müssen erfüllt sein (nicht unbedingt die Anforderungen an den Querschnitt) — siehe 5.7.2.4.

4.7.2.5 Entrauchungsklappen

Die Leckage-Anforderungen der S-Klassifizierung nach EN 12101-8 müssen erfüllt werden — siehe 5.7.2.

4.7.2.6 Heißgasregelklappen

Als repräsentative Eigenschaft müssen die Heißgasregelklappen die Anforderungen an die Ansprechzeit (4.3.1) und die Betriebszuverlässigkeit (4.4.1) bei Prüfung als Teil des Bausatzes erfüllen — siehe 5.7.2.6.

4.8 Feuerwiderstand — Raumabschluss (E)

4.8.1 Bausatz

Der Bausatz hat keinen inhärenten Feuerwiderstand, aber die folgenden repräsentativen Eigenschaften für spezifische Bauteile sind zu berücksichtigen, wo dies in der relevanten Norm beschrieben wird.

4.8.2 Bauteile

4.8.2.1 Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte

Keine Anforderungen an den Feuerwiderstand — EN 12101-2 prüft nur die Öffnungsfähigkeit.

4.8.2.2 Druckregelklappen (z. B. barometrische Klappen, motorisierte Regelklappen)

Keine Anforderungen an die mechanische Stabilität des Feuerwiderstands.

4.8.2.3 Ventilatoren

4.8.2.3.1 Zuluftventilatoren

Keine Anforderungen an die mechanische Stabilität des Feuerwiderstands.

4.8.2.3.2 Entrauchungsventilatoren (maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte)

Keine Anforderungen an den Feuerwiderstand — nur erhöhte Temperatur — müssen die nach EN 12101-3 erforderlichen Eigenschaften nachweisen.

4.8.2.4 Entrauchungsleitungen

Entrauchungsleitungen für Einzelabschnitte müssen eine E₆₀₀-Klassifizierung nach EN 13501-4 aufweisen, nachdem sie in Übereinstimmung mit der Prüfung der erhöhten Temperatur in Kanälen nach EN 1366-9 (Einzelabschnitt) und nicht unbedingt nach den Abschnittsanforderungen geprüft werden — siehe 5.8.2.4.

Entrauchungsleitungen für Mehrfachabschnitte müssen eine E-Klassifizierung nach EN 13501-4 aufweisen, nachdem sie in Übereinstimmung mit der Prüfung zum Feuerwiderstand nach EN 1366-8 (Mehrfachabschnitt) und nicht unbedingt nach den Abschnittsanforderungen geprüft werden — siehe 5.8.2.4.

4.8.2.5 Entrauchungsklappen

Entrauchungsklappen für Einzelabschnitte müssen eine E₆₀₀-Klassifizierung in Übereinstimmung mit EN 13501-4 haben und die Anforderungen nach EN 12101-8 erfüllen — siehe 5.8.2.5.

Entrauchungsklappen für Mehrfachabschnitte müssen eine E-Klassifizierung nach EN 13501-4 haben und die Anforderungen nach EN 12101-8 erfüllen — siehe 5.8.2.5.

4.8.2.6 Heißgasregelklappen

Keine Anforderungen an den Feuerwiderstand — nur erhöhte Temperatur.

4.9 Feuerwiderstand — Wärmedämmung (I)

4.9.1 Bausatz

Der Bausatz hat keine inhärente Feuerwiderstandsisolierung, aber die folgenden repräsentativen Eigenschaften für spezifische Bauteile müssen berücksichtigt werden, wo dies in der relevanten Norm beschrieben wird.

4.9.2 Bauteile

4.9.2.1 Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte

Keine Anforderungen an den Feuerwiderstand.

4.9.2.2 Druckregelklappen (z. B. barometrische Klappen, motorisierte Regelklappen)

Keine Anforderungen an den Feuerwiderstand.

4.9.2.3 Ventilatoren

4.9.2.3.1 Zuluftventilatoren

Keine Anforderungen an den Feuerwiderstand.

4.9.2.3.2 Entrauchungsventilatoren (maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte)

Keine Anforderungen an den Feuerwiderstand.

4.9.2.4 Entrauchungsleitungen

Entrauchungsleitungen für Einzelabschnitte: Keine Anforderungen an den Feuerwiderstand.

Entrauchungsleitungen für Mehrfachabschnitte müssen eine EI-Klassifizierung nach EN 13501-4 aufweisen, nachdem sie in Übereinstimmung mit der Prüfung zum Feuerwiderstand nach EN 1366-8 (Mehrfachabschnitt) und nicht unbedingt nach den Abschnittsanforderungen geprüft werden — siehe 5.9.2.4.

4.9.2.5 Entrauchungsklappen

Entrauchungsklappen für Einzelabschnitte: Keine Anforderungen an den Feuerwiderstand.

Entrauchungsklappen für Mehrfachabschnitte müssen eine EI-Klassifizierung nach EN 13501-4 haben und die Anforderungen nach EN 12101-8 erfüllen — siehe 5.9.2.5.

4.9.2.6 Heißgasregelklappen

Keine Anforderungen an den Feuerwiderstand — nur erhöhte Temperatur.

4.10 Feuerwiderstand — Rauchleckage (S)

4.10.1 Bausatz

Der Bausatz hat keine inhärente Feuerwiderstandsleckage, aber die folgenden repräsentativen Eigenschaften für spezifische Bauteile müssen berücksichtigt werden, wo dies in der relevanten Norm beschrieben wird.

4.10.2 Bauteile

4.10.2.1 Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte

Keine Anforderungen an die Rauchleckagen.

4.10.2.2 Druckregelklappen (z. B. barometrische Klappen, motorisierte Regelklappen)

Keine Anforderungen an die Rauchleckagen.

4.10.2.3 Ventilatoren

4.10.2.3.1 Zuluftventilatoren

Keine Anforderungen an die Rauchleckagen.

4.10.2.3.2 Entrauchungsventilatoren (maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte)

Keine Anforderungen an die Rauchleckagen.

4.10.2.4 Entrauchungsleitungen

Entrauchungsleitungen für Einzelabschnitte müssen eine E₆₀₀-S-Klassifizierung nach EN 13501-4 aufweisen, nachdem sie in Übereinstimmung mit der Prüfung der erhöhten Temperatur in Kanälen nach EN 1366-9 (Einzelabschnitt) und nicht unbedingt nach den Abschnittsanforderungen geprüft werden — siehe 5.10.2.4.

Entrauchungsleitungen für Mehrfachabschnitte müssen eine EI-S-Klassifizierung nach EN 13501-4 aufweisen, nachdem sie in Übereinstimmung mit der Prüfung zum Feuerwiderstand nach EN 1366-8 (Mehrfachabschnitt) und nicht unbedingt nach den Abschnittsanforderungen geprüft werden — siehe 5.10.2.4.

4.10.2.5 Entrauchungsklappen

Entrauchungsklappen für Einzelabschnitte müssen eine E₆₀₀-S-Klassifizierung in Übereinstimmung mit EN 13501-4 haben und die Anforderungen nach EN 12101-8 erfüllen — siehe 5.10.2.5.

Entrauchungsklappen für Mehrfachabschnitte müssen eine E-S- oder EI-S-Klassifizierung nach EN 13501-4 haben und die Anforderungen nach EN 12101-8 erfüllen — siehe 5.10.2.5.

4.10.2.6 Heißgasregelklappen

Keine Anforderungen an die Rauchleckagen.

ANMERKUNG Angaben zur Leckageprüfung bei Umgebungstemperatur sind der erforderlichen Leckageprüfung in Anhang B zu entnehmen.

4.11 Feuerwiderstand — Mechanische Stabilität

4.11.1 Bausatz

Der Bausatz hat keine inhärente mechanische Feuerwiderstandsstabilität, aber die folgenden repräsentativen Eigenschaften für spezifische Komponenten müssen berücksichtigt werden, wo dies durch die relevante Norm gefordert wird.

4.11.2 Bauteile

4.11.2.1 Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte

Keine Anforderungen an die mechanische Stabilität des Feuerwiderstands — nur Prüfungen bei erhöhter Temperatur nach EN 12101-2.

4.11.2.2 Druckregelklappen (z. B. barometrische Klappen, motorisierte Regelklappen)

Keine Anforderungen an die mechanische Stabilität des Feuerwiderstands.

4.11.2.3 Ventilatoren

4.11.2.3.1 Zuluftventilatoren

Keine Anforderungen an die mechanische Stabilität des Feuerwiderstands

4.11.2.3.2 Entrauchungsventilatoren (maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte)

Keine Anforderungen an die mechanische Stabilität des Feuerwiderstands — nur erhöhte Temperatur — EN 12101-3.

4.11.2.4 Entrauchungsleitungen

Entrauchungsleitungen für Einzelabschnitte müssen eine E₆₀₀-Klassifizierung nach EN 13501-4 aufweisen, nachdem sie in Übereinstimmung mit der Prüfung der erhöhten Temperatur in Kanälen nach EN 1366-9 (Einzelabschnitt) und nicht unbedingt nach den Abschnittsanforderungen geprüft werden — siehe 5.11.2.4.

Entrauchungsleitungen für Mehrfachabschnitte müssen eine E-Klassifizierung nach EN 13501-4 aufweisen, nachdem sie in Übereinstimmung mit der Prüfung zum Feuerwiderstand nach EN 1366-8 (Mehrfachabschnitt) und nicht unbedingt nach den Abschnittsanforderungen geprüft werden — siehe 5.11.2.4.

4.11.2.5 Entrauchungsklappen

Entrauchungsklappen für Einzelabschnitte müssen eine E₆₀₀-Klassifizierung in Übereinstimmung mit EN 13501-4 haben und die Anforderungen nach EN 12101-8 erfüllen — siehe 5.11.2.5.

Entrauchungsklappen für Mehrfachabschnitte müssen eine E-Klassifizierung nach EN 13501-4 haben und die Anforderungen nach EN 12101-8 erfüllen — siehe 5.11.2.5.

4.11.2.6 Heißgasregelklappen

Keine Anforderungen an die mechanische Stabilität des Feuerwiderstands — nur erhöhte Temperatur.

4.12 Feuerwiderstand — Aufrechterhaltung des freien Querschnitts

4.12.1 Bausatz

Der Bausatz hat keine inhärente Feuerwiderstandsaufrechterhaltung des Querschnitts, aber die folgenden repräsentativen Eigenschaften für spezifische Komponenten müssen berücksichtigt werden, wo dies durch die relevante Norm gefordert wird.

4.12.2 Bauteile

4.12.2.1 Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte

Keine Anforderungen an die Aufrechterhaltung des freien Querschnitts des Feuerwiderstands — nur Prüfungen bei erhöhter Temperatur nach EN 12101-2.

4.12.2.2 Druckregelklappen (z. B. barometrische Klappen, motorisierte Regelklappen)

Keine Anforderungen an die Aufrechterhaltung des freien Querschnitts des Feuerwiderstands.

4.12.2.3 Ventilatoren

4.12.2.3.1 Zuluftventilatoren

Keine Anforderungen an die Aufrechterhaltung des freien Querschnitts des Feuerwiderstands.

4.12.2.3.2 Entrauchungsventilatoren (maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte)

Keine Anforderungen an die Aufrechterhaltung des freien Querschnitts des Feuerwiderstands.

4.12.2.4 Entrauchungsleitungen

Entrauchungsleitungen für Einzelabschnitte müssen eine E₆₀₀-Klassifizierung nach EN 13501-4 aufweisen, nachdem sie in Übereinstimmung mit der Prüfung der erhöhten Temperatur in Kanälen nach EN 1366-9 (Einzelabschnitt) und nicht unbedingt nach den Abschnittsanforderungen geprüft werden — siehe 5.12.2.4.

Entrauchungsleitungen für Mehrfachabschnitte müssen eine E-Klassifizierung nach EN 13501-4 aufweisen, nachdem sie in Übereinstimmung mit der Prüfung zum Feuerwiderstand nach EN 1366-9 (Mehrfachabschnitt) und nicht unbedingt nach den Abschnittsanforderungen geprüft werden — siehe 5.12.2.4.

4.12.2.5 Entrauchungsklappen

Entrauchungsklappen für Einzelabschnitte müssen eine E₆₀₀-Klassifizierung in Übereinstimmung mit EN 12101-8 haben — siehe 5.12.2.5.