

DIN EN 13501-4



ICS 13.220.50

Einsprüche bis 2016-01-13
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13501-4:2010-01

Entwurf

**Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem
Brandverhalten –
Teil 4: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den
Feuerwiderstandsprüfungen von Anlagen zur Rauchfreihaltung;
Deutsche und Englische Fassung FprEN 13501-4:2015**

Fire classification of construction products and building elements –
Part 4: Classification using data from fire resistance tests on components of smoke control
systems;
German and English version FprEN 13501-4:2015

Classement au feu des produits et éléments de construction –
Partie 4: Classement à partir des données d'essais de résistance au feu des composants de
dispositifs de contrôle de fumée;
Version allemande et anglaise FprEN 13501-4:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-11-13 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 64 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 13501-4:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit 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) verantwortlich.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der FprEN 13501-4 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13501-4:2010-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung der Norm an Anforderungen aus der Bauproduktenverordnung;
- b) Aktualisierung der normativen Verweisungen.

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

Classement au feu des produits et éléments de construction — Partie 4 : Classement à partir des Classement à partir des données d'essais de résistance au feu des composants de dispositifs de contrôle de fumée

Fire classification of construction products and building elements — Part 4: Classification using data from fire resistance tests on components of smoke control systems

ICS:

Deskriptoren

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

STD Version 2.5a

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Brandszenarien	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Einheits-Temperaturzeitkurve (Brandphase nach dem Flash-over)	8
4.3 Schwelbrandkurve	9
4.4 Konstante Temperaturbeanspruchung	9
4.5 Spezifische thermische Beanspruchungen	9
4.5.1 Entrauchungsleitungen	9
4.5.2 Entrauchungsklappen	9
4.5.3 Rauchschürzen	10
4.5.4 Maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte	10
4.5.5 Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte	10
5 Charakteristische Eigenschaften zum Feuerwiderstandsverhalten	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Charakteristische Leistungseigenschaften	10
5.2.1 E — Raumabschluss	10
5.2.2 I — Wärmedämmung	11
5.2.3 S — Rauchdichtheit	12
5.2.4 D — Formstabilität unter konstanter Temperatur	12
5.2.5 DH — Formstabilität unter Einheits-Temperaturzeitkurve	12
5.2.6 F — Funktionserhalt von maschinellen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten	12
5.2.7 B — Funktionserhalt von natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten	12
6 Angabe zum Leistungsverhalten	13
6.1 Klassifizierungszeiten	13
6.2 Kennzeichnungsbuchstaben	13
6.3 Angabe zum Leistungsverhalten	13
6.4 Erklärung der Klassen in Produktnormen	13
6.5 Anzahl der erforderlichen Prüfungen zur Klassifizierung	13
6.6 Darstellung der Klassifizierung	14
7 Klassifizierungsverfahren für die Feuerwiderstandsfähigkeit	14
7.1 Allgemeines	14
7.1.1 Verfahren	14
7.1.2 Allgemeine Regeln zur Festlegung der Anzahl der Feuerwiderstandsversuche	15
7.1.3 Anwendungsbereich	15
7.2 Klassifizierung für Leitungen zur Rauch- und Wärmefreihaltung	15
7.2.1 Allgemeines	15
7.2.2 Prüfverfahren und Regeln für den erweiterten Anwendungsbereich	16
7.2.3 Durchzuführende Prüfungen	16
7.2.4 Leistungskriterien	16

7.2.5	Klassen	18
7.3	Klassifizierung von Entrauchungsklappen	18
7.3.1	Allgemeines	18
7.3.2	Prüfverfahren und Regeln für den erweiterten Anwendungsbereich.....	18
7.3.3	Durchzuführende Prüfungen	19
7.3.4	Leistungskriterien	19
7.3.5	Klassen	22
7.4	Klassifizierung von Rauchschürzen.....	23
7.4.1	Allgemeines	23
7.4.2	Prüfverfahren	23
7.4.3	Durchzuführende Prüfungen	23
7.4.4	Leistungskriterien	23
7.4.5	Klassen	24
7.5	Klassifizierung von maschinellen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten.....	24
7.5.1	Prüfverfahren	24
7.5.2	Durchzuführende Prüfungen	24
7.5.3	Leistungskriterien	24
7.5.4	Klassen	24
7.6	Klassifizierung von natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten.....	24
7.6.1	Prüfverfahren	24
7.6.2	Durchzuführende Prüfungen	25
7.6.3	Leistungskriterien	25
7.6.4	Klassen	25
	Anhang A (normativ) Klassifizierungsbericht.....	26
A.1	Allgemeines	26
A.2	Inhalt und Format	26

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 13501-4:2015) 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 wird EN 13501-4:2007+A1:2009 ersetzen.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

CEN-, CENELEC- und EOTA-Komitees, die Technische Spezifikationen mit Anforderungen an das Brandverhalten von Bauprodukten erarbeiten, können auf die Klassifizierung zum Brandverhalten in dieser Europäischen Norm verweisen und nicht direkt auf die einzelnen Prüfnormen.

EN 13501, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten*, besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*
- *Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen*
- *Teil 3: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen an Bauteilen von haustechnischen Anlagen: Feuerwiderstandsfähige Leitungen und Brandschutzklappen*
- *Teil 4: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen von Anlagen zur Rauchfreihaltung*
- *Teil 5: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus Prüfungen von Bedachungen bei Beanspruchung durch Feuer von außen*
- *Teil 6: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von elektrischen Kabel*

Einleitung

Diese Europäische Norm beinhaltet ein harmonisiertes Verfahren zur Klassifizierung der Feuerwiderstandsfähigkeit von Bauprodukten. Diese Klassifizierung basiert auf den Prüfverfahren, die in den relevanten Dokumenten nach Abschnitt 2 enthalten sind, sowie auf den maßgebenden Regeln für den Anwendungsbereich.

Diese Europäische Norm wurde zur Unterstützung der zweiten Wesentlichen Anforderung der EU-Bauproduktenverordnung 305/2011 aufgestellt, die im Grundlagendokument Nr. 2 (GD 2) „Wesentliche Anforderung — Brandschutz“ (OJC62 Vol 37) näher beschrieben wird.

Das Grundlagendokument und die Kommissionsentscheidung vom 3. Mai 2000 spezifizieren die Anforderungen und Klassen im Hinblick auf die Feuerwiderstandsfähigkeit.

Diese Klassen werden durch Kennzeichnungsbuchstaben identifiziert, von denen jeder auf ein Wesentliches Merkmal des Leistungsverhaltens zum Feuerwiderstand hinweist.

Diese Europäische Norm sorgt für eine einheitliche Grundlage bezüglich dieser Anforderungen. Sie erläutert die funktionalen Anforderungen für die verschiedenen Bauteilgruppen und beschreibt das Verfahren zur Herleitung ihrer Klassifizierung auf der Grundlage der Versuchsergebnisse und/oder der Ergebnisse des erweiterten Anwendungsbereichs für einzelne Bauteile.

ANMERKUNG Die Prüfberichte bilden die Grundlage für die Berichte zum erweiterten Anwendungsbereich, wie in EN 15725 erläutert.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt das Verfahren zur Klassifizierung von Bauteilen zur Rauch- und Wärmefreihaltung anhand der Ergebnisse von Feuerwiderstandsprüfungen entsprechend dem direkten Anwendungsbereich der zugehörigen Prüfverfahren fest. Die Klassifizierung auf der Basis des erweiterten Anwendungsbereichs von Versuchsergebnissen wird ebenfalls in dieser Europäischen Norm behandelt.

Folgende Bauprodukte werden von dieser Europäischen Norm abgedeckt:

- Entrauchungsleitungen;
- Rauchschutzklappen;
- Rauchschürzen;
- maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte (Ventilatoren) einschließlich deren Verbindungsteile;
- natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte.

Die für diese Bauprodukte entwickelten zugehörigen Prüfverfahren sind in den nach Abschnitt 2 aufgeführten Dokumenten enthalten.

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 1366-1, *Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen — Teil 1: Lüftungsleitungen*

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

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*

EN 12101-1:2005, *Rauch- und Wärmefreihaltung — Teil 1: Bestimmungen für Rauchschürzen*

EN 12101-2, *Rauch- und Wärmefreihaltung — Teil 2: Festlegungen für natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte*

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

EN 15725, *Berichte zum erweiterten Anwendungsbereich bezogen auf das Brandverhalten von Bauprodukten und Bauarten*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 13943:2010 und die folgenden Begriffe.

3.1

direkter Anwendungsbereich

Ergebnis eines Verfahrens (unter Anwendung definierter Regeln), auf Grund dessen ein Prüfergebnis als gleichermaßen gültig für die Variation einer oder mehrerer der Produkteigenschaft(en) und/oder der vorgesehenen praktischen Anwendung angenommen wird

3.2

erweiterter Anwendungsbereich

Ergebnis eines Verfahrens (unter Anwendung definierter Regeln, die auch Rechenverfahren beinhalten können), auf Grund dessen ein Prüfergebnis für die Variation einer Produkteigenschaft und/oder seiner vorgesehenen praktischen Anwendung vorhergesagt wird auf der Basis einer oder mehrerer Prüfung(en) jeweils nach derselben Prüfnorm

3.3

Probekörper

Bauprodukt, das zur Prüfung eingereicht wurde

3.4

Entrauchungsleitung

Leitung, die in einem System verwendet wird, um die Bewegung und/oder Eindämmung von Rauch und Wärme zu steuern

3.4.1

Entrauchungsleitung für einen Einzelabschnitt

feuerwiderstandsfähige Entrauchungsleitung, die in einem einzelnen Abschnitt verwendet wird

3.4.2

Entrauchungsleitung für Mehrfachabschnitte

feuerwiderstandsfähige Entrauchungsleitung, die in Mehrfachabschnitten verwendet wird

3.5

Entrauchungsklappen

Gerät, das automatisch oder von Hand ausgelöst wird und in seiner Wirkstellung geöffnet oder geschlossen werden kann, um die Strömung von Rauch und heißen Gasen zu steuern

3.5.1

Entrauchungsklappe für einen Einzelabschnitt

Gerät zur Verwendung in einem Einzelabschnitt zusammen mit einer Entrauchungsleitung für einen Einzelabschnitt nach EN 1366-9

3.5.2

feuerwiderstandsfähige Entrauchungsklappe für Mehrfachabschnitte

Entrauchungsklappe zur Verwendung in Mehrfachabschnitten zusammen mit Entrauchungsleitungen nach EN 1366-8

3.6

Rauchschürze

Gegenstand zur Kanalisierung, zum Einschluss und/oder zur Verhinderung der Ausbreitung von Rauch (Brandgasen)

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Englischen wird für smoke barriers auch smoke curtains, smoke blinds oder smoke screens verwendet.

3.7

Rauch- und Wärmeabzugsgerät

Gerät zur Ableitung von Rauch und heißen Gasen aus einem Bauwerk im Brandfall

3.8

maschinelles Rauch- und Wärmeabzugsgerät

angetriebenes Gerät (meist ein Ventilator), das geeignet ist, im Brandfall heiße Gase aus einem Gebäude abzuleiten

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Geräte sind im Brandfall häufig nur für eine begrenzte Dauer funktionsfähig.

3.9

natürliches Rauch- und Wärmeabzugsgerät (NRWG)

Gerät zur Ableitung von Rauch und heißen Gasen über thermischen Auftrieb aus einem Bauwerk

3.10

Ergebnis für den erweiterten Anwendungsbereich

zu erwartendes Ergebnis eines Leistungsparameters, das durch das Verfahren für den erweiterten Anwendungsbereich erzielt wurde

3.11

Bericht zum erweiterten Anwendungsbereich

Dokument, das die Ergebnisse der erweiterten Anwendung angibt, einschließlich aller Einzelheiten des Verfahrens, die zu diesen Ergebnissen führen, erstellt in Übereinstimmung mit EN 15725

4 Brandszenarien

4.1 Allgemeines

ANMERKUNG 1 Die Wesentliche Anforderung „Brandschutz“ der Bauproduktenverordnung behandelt die Ausbreitung von Feuer und Rauch. Diese Anforderungen werden als erfüllt betrachtet durch den Nachweis der Feuerwiderstandsfähigkeit von Bauteilen nach dieser Europäischen Norm.

Die Feuerwiderstandsfähigkeit von Bauteilen muss durch Anwendung eines oder mehrerer Niveaus thermischer Beanspruchungen nach 4.2 bis 4.5 festgestellt werden.

ANMERKUNG 2 Weitere Abschnitte dieser Europäischen Norm geben an, welche Beanspruchung(en) für welche Produkte anzuwenden sind.

ANMERKUNG 3 Die verschiedenen Niveaus der thermischen Beanspruchung nach 4.2 bis 4.5 spiegeln unterschiedliche Brandszenarien wider. Die Normen, die ihre Umsetzung in Versuche beschreiben, legen Abweichungen für ihre Anwendung fest.

ANMERKUNG 4 Es existieren andere Brandkurven, z. B. die Hydrokarbonkurve. Auch für extreme Brandszenarien (z. B. Verkehrstunnel, Kernkraftwerke) werden Kurvenverläufe mit höheren Anforderungen festgelegt. Diese werden jedoch nicht für die Klassifizierung von Produkten nach dieser Europäischen Norm benutzt.

4.2 Einheits-Temperaturzeitkurve (Brandphase nach dem Flash-over)

Die Einheits-Temperaturzeitkurve dient als Grundlage von Prüfungen für die Brandphase nach dem Flash-over. Die mathematische Funktion, die ein Modell für einen vollentwickelten Brand im Raum darstellt, wird durch folgende Gleichung beschrieben:

$$T = 345 \log_{10} (8t + 1) + 20$$

Dabei ist

t die Zeit vom Versuchsbeginn, in Minuten (min);

T die mittlere Brandraumtemperatur, in Grad Celsius (°C).

Die Kurve für die Brandphase nach dem Flash-over ist nach EN 1363-1 anzuwenden.

Wenn die Einheits-Temperaturzeitkurve als Grundlage von Prüfungen angewandt wird, muss diese Brandkurve während der gesamten Versuchsdauer angesetzt werden.

4.3 Schwelbrandkurve

Der Schwelbrand-Versuch darf nur dann angewandt werden, wenn erwartet wird, dass die Feuerwiderstandsfähigkeit des Produkts durch die Beanspruchung mit Temperaturen, die zur Entwicklungsphase des Brandes gehören, geringer ist.

ANMERKUNG Er ist deshalb insbesondere für Bauteile relevant, deren Leistungsverhalten zur Erzielung ihrer Klassifizierung auf höheren Temperaturanstiegen unterhalb von etwa 500 °C (wie bei der Einheits-Temperaturzeitkurve festgelegt) beruhen kann (d. h. hauptsächlich für reaktive oder dämmschichtbildende Produkte).

Die Schwelbrandkurve wird durch die folgende Beziehung beschrieben:

für $0 < t \leq 21$

$$T = 154 t^{0,25} + 20$$

für $t > 21$

$$T = 345 \log_{10} (8(t - 20) + 1) + 20$$

Dabei ist

t die Zeit vom Versuchsbeginn in Minuten (min);

T die mittlere Brandraumtemperatur in Grad Celsius (°C).

Die Schwelbrandkurve ist nach EN 1363-2 anzuwenden.

4.4 Konstante Temperaturbeanspruchung

Zusätzlich zu den o. a. Brandbeanspruchungen muss die Beurteilung von Rauchschürzen und Rauch- und Wärmeabzugsanlagen unter zugrunde legen einer festgelegten konstanten Temperaturbeanspruchung vorgenommen werden. Die festgelegte Temperatur und die Geschwindigkeit, mit der diese Temperatur erreicht wird, sind in der entsprechenden Prüfnorm festgelegt.

4.5 Spezifische thermische Beanspruchungen

4.5.1 Entrauchungsleitungen

Entrauchungsleitungen für Mehrfachabschnitte — Einheits-Temperaturzeitkurve.

Entrauchungsleitungen für Einzelabschnitte — Einheits-Temperaturzeitkurve bis zu einer konstanten Temperaturbeanspruchung von 300 °C oder 600 °C.

ANMERKUNG EN 1366-9 beinhaltet keine Prüfung zur Beurteilung des Raumabschlusses bei 300 °C.

4.5.2 Entrauchungsklappen

Entrauchungsklappen für Mehrfachabschnitte — Einheits-Temperaturzeitkurve.

Entrauchungsklappen für Einzelabschnitte — Einheits-Temperaturzeitkurve bis zu einer konstanten Temperaturbeanspruchung von 300 °C oder 600 °C.

ANMERKUNG EN 1366-10 beinhaltet keine Prüfung zur Beurteilung des Raumabschlusses bei 300 °C.

4.5.3 Rauchschürzen

Einheits-Temperaturzeitkurve bis zu einer konstanten Temperaturbeanspruchung von 600 °C.

4.5.4 Maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte

Eine konstante Temperaturbeanspruchung von:

200 °C, die innerhalb von 5 min bis 10 min erreicht wird, oder

300 °C, die innerhalb von 5 min bis 10 min erreicht wird, oder

400 °C, die innerhalb von 5 min bis 10 min erreicht wird, oder

600 °C, die innerhalb von 5 min bis 10 min erreicht wird, oder

842 °C im Anschluss an die Einheits-Temperaturzeitkurve bis zu dieser spezifizierten konstanten Temperatur.

4.5.5 Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte

Eine konstante Temperaturbeanspruchung von 300 °C, wobei die Ofentemperatur bis zum Erreichen dieser konstanten Temperatur nach EN 12101-2 zu regeln ist.

Eine konstante Temperaturbeanspruchung von 600 °C, wobei die Ofentemperatur bis zum Erreichen dieser konstanten Temperatur nach EN 12101-2 zu regeln ist.

Eine konstante Temperaturbeanspruchung von θ °C, wobei die Ofentemperatur bis zum Erreichen dieser konstanten Temperatur nach EN 12101-2 zu regeln ist.

ANMERKUNG θ °C ist eine offene Klasse für spezielle Anwendungen.

5 Charakteristische Eigenschaften zum Feuerwiderstandsverhalten

5.1 Allgemeines

ANMERKUNG 1 Die Wesentliche Anforderung „Brandschutz“ der Bauproduktenverordnung verlangt, dass Produkte, die in dieser Norm behandelt werden, durch spezifizierte charakteristische Eigenschaften beurteilt werden. Diese charakteristischen Eigenschaften beinhalten den Raumabschluss, die Wärmedämmung, die Formstabilität, die Rauchdichtheit und die Funktionstüchtigkeit. Dieser Abschnitt beinhaltet die notwendigen Details für jede der oben aufgeführten charakteristischen Eigenschaften.

ANMERKUNG 2 Wenn eine charakteristische Eigenschaft mehr als eine unterschiedliche Definition hat oder unterschiedliches Leistungsverhalten darstellt, geben weitere Abschnitte an, welche spezielle Definition für welches Produkt zutrifft.

5.2 Charakteristische Leistungseigenschaften

5.2.1 E — Raumabschluss

Der Raumabschluss E ist die Fähigkeit eines Bauteils einer Rauch- und Wärmeabzugsanlage, die Brandweiterleitung auf Grund der Übertragung von signifikanten Flammengrößen oder Mengen heißer Gase von der beflamten auf die unbeflammte Seite zu verhindern, die andernfalls eine Entzündung der unbeflammten Oberfläche oder etwaiger in der Nähe der unbeflammten Oberfläche befindlicher Materialien zur Folge hätte.

Die Beurteilung des Raumabschlusses wird auf der Basis einer oder mehrerer der folgenden Versagensmerkmale gleichzeitig durchgeführt:

- Spalte und Öffnungen, die über bestimmte Abmessungen hinausgehen;
- Entzündung eines Wattebauschs;
- anhaltende Flammenbildung auf der vom Feuer abgewandten Seite;
- Leckagemessungen;
- Beibehaltung des Querschnitts und der mechanischen Stabilität.

Der Raumabschluss wird während des Versuchs durch alle Methoden bestimmt. Das Verfahren mit dem Wattebausch wird so lange angewandt, bis er entzündet und nachdem er entzündet ist, zurückgezogen; der Versuch wird fortgesetzt, bis alle Versagensmerkmale überschritten sind (der Auftraggeber hat jedoch die Wahl den Versuch abubrechen, sobald das angestrebte Niveau erreicht ist). Die Zeiten zu jeder Art von Versagen zum Raumabschluss werden aufgezeichnet.

Die Klassifizierung des Raumabschlusses muss sich danach richten, ob das Bauteil auch im Hinblick auf die Wärmedämmung zu klassifizieren ist. Wird ein Bauteil sowohl hinsichtlich des Raumabschlusses E als auch hinsichtlich der Wärmedämmung I klassifiziert, so wird der Raumabschluss durch das von den vier Kriterien bestimmt, das als erstes versagt. Wird ein Bauteil mit E klassifiziert ohne Klassifizierung I, so bleibt das Verfahren mit dem Wattebausch unberücksichtigt.

Da, wo die Leckagerate als Leistungskriterium für den Raumabschluss benutzt wird, wird der Grenzwert für unterschiedliche Produkte in den entsprechenden Abschnitten angegeben.

Die Erfüllung der Anforderungen an das Kriteriums für den Raumabschluss E wird gefordert für:

- Entrauchungsleitungen für Mehrfachabschnitte;
- Entrauchungsleitungen für einen Einzelabschnitt;
- Rauchschutzklappen für Mehrfachabschnitte;
- Rauchschutzklappen für einen Einzelabschnitt.

5.2.2 I — Wärmedämmung

ANMERKUNG Die Wärmedämmung I ist die Fähigkeit eines Produkts, einer einseitigen Brandbeanspruchung ohne die Übertragung von Feuer als Ergebnis einer signifikanten Übertragung von Wärme von der dem Feuer zugekehrten Seite zu der vom Feuer abgewandten Seite zu widerstehen.

Die Wärmeübertragung muss so begrenzt sein, dass weder die vom Feuer abgewandte Oberfläche noch Materialien in der Nähe dieser Oberfläche entzündet werden. Das Produkt muss außerdem ein so großes Hindernis für die Wärmeeinwirkung darstellen, so dass in der Nähe befindliche Personen geschützt werden.

Die Erfüllung der Anforderungen an das Kriterium für die Wärmedämmung I wird gefordert für:

- Entrauchungsleitungen für Mehrfachabschnitte;
- Rauchschutzklappen für Mehrfachabschnitte.

Die Erfüllung der Anforderungen an das Kriterium I ist auch für maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte außerhalb des Brandraumes innerhalb des Gebäudes erforderlich.

5.2.3 S — Rauchdichtheit

Die Rauchdichtheit S ist die Fähigkeit eines Produkts, den Durchtritt von Rauch bei festgelegten Temperatur- und Druckbedingungen von einer Seite des Bauteils zur anderen zu verringern oder auszuschließen. Die Erfüllung der Anforderungen für das Kriterium S wird gefordert für:

- Entrauchungsleitungen für Mehrfachabschnitte;
- Entrauchungsleitungen für einen Einzelabschnitt;
- Rauchschutzklappen für Mehrfachabschnitte;
- Rauchschutzklappen für einen Einzelabschnitt.

5.2.4 D — Formstabilität unter konstanter Temperatur

Die Fähigkeit eines Produktes, bei Beanspruchung einer konstanten Temperatur von 600 °C den Durchgang von Brandgasen und Rauch zu begrenzen. Sie beinhaltet:

- Eindringen der Spaltenlehre;
- anhaltende Flammen;
- Zusammenbrechen.

Die Erfüllung der Anforderungen an das Kriterium D wird gefordert für:

- Rauchschürzen.

5.2.5 DH — Formstabilität unter Einheits-Temperaturzeitkurve

Die Fähigkeit eines Produktes bei Beanspruchung durch die Einheits-Temperaturzeitkurve den Durchgang von Brandgasen und Rauch zu begrenzen. Sie beinhaltet:

- Eindringen der Spaltenlehre;
- anhaltende Flammen;
- Zusammenbrechen.

Die Erfüllung der Anforderungen an das Kriterium DH wird gefordert für:

- Rauchschürzen.

5.2.6 F — Funktionserhalt von maschinellen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten

Die Fähigkeit eines maschinellen Rauch- und Wärmeabzugsgerätes, seine Funktionsfähigkeit unter den festgelegten Prüfbedingungen aufrechtzuerhalten. Die Erfüllung der Anforderungen an das Kriterium F wird für folgende Produkte gefordert:

- maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte.

5.2.7 B — Funktionserhalt von natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten

Die Fähigkeit eines natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsgerätes, seine Funktionsfähigkeit unter den festgelegten Prüfbedingungen aufrechtzuerhalten. Die Erfüllung der Anforderungen an das Kriterium B wird für folgende Produkte gefordert:

- natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte.

6 Angabe zum Leistungsverhalten

6.1 Klassifizierungszeiten

Alle Klassifizierungszeiten werden für jedes der Merkmale in Minuten angegeben. Nicht alle Klassifizierungszeiten gelten für alle Produkte. Die weiteren Abschnitte geben an, welche Klassifizierungszeiten für welche Produkte gelten.

6.2 Kennzeichnungsbuchstaben

Für die Klassifizierung von Bestandteilen von Anlagen zur Rauch- und Wärmefreihaltung sind die in 5.2 erklärten Kennzeichnungsbuchstaben zu verwenden.

6.3 Angabe zum Leistungsverhalten

Kombinationen dieser Kennzeichnungsbuchstaben, sind — soweit zutreffend — als Teil der Klassifizierung des Leistungsverhaltens zu verwenden. Sie sind durch die Zeit in ganzen Minuten zu ergänzen, in der die funktionalen Anforderungen erfüllt werden.

Versuchsergebnisse und Ergebnisse des erweiterten Anwendungsbereichs sind immer zur nächst niedrigeren Klasse abzurunden. Wenn Merkmale kombiniert werden, ist die angegebene Zeit die des Merkmals mit der kürzesten Zeit.

6.4 Erklärung der Klassen in Produktnormen

Es wird erwartet, dass Produktnormen einschließlich beschreibender Produktspezifikationen, die eine bestimmte Feuerwiderstandsklasse nach dieser Europäischen Norm vorgeben, ihre Klassifizierung durch Feuerwiderstandsprüfungen bestätigen. Hierdurch wird für das Leistungsverhalten ein geeignetes Vertrauensniveau geschaffen, das die möglichen Variationen der Komponenten und des Produktionsverfahrens berücksichtigt.

6.5 Anzahl der erforderlichen Prüfungen zur Klassifizierung

6.5.1 Keine Prüfung wird zum Zweck der Wiederholbarkeit ein weiteres Mal durchgeführt. Jedoch kann es für die Ermittlung der Klassifizierung erforderlich sein, mehr als eine Prüfung durchzuführen. Wenn jedoch ein weiterer Anwendungsbereich vorgesehen ist, ist es möglich, dass nicht alle Aspekte durch eine einzige Prüfung abgedeckt werden. Unter diesen Bedingungen sind weitere Prüfungen erforderlich. Der Einfluss von unterschiedlichen Randbedingungen kann ebenso die Beurteilung von zusätzlichen Probekörpern erfordern.

6.5.2 Unsymmetrische Produkte können ein unterschiedliches Leistungsverhalten entsprechend der Seite, von der aus sie beansprucht werden, ausweisen. Ein von einer Seite aus geprüftes unsymmetrisches Bauprodukt wird lediglich für einen Brandangriff von dieser Seite aus klassifiziert. Wenn eine Klassifizierung von beiden Seiten für ein derartiges Produkt erforderlich ist, muss eine Prüfung von jeder der beiden Seiten durchgeführt werden, sofern nicht im direkten Anwendungsbereich diesbezügliche Aussagen enthalten sind. Die Klassifizierung ist dann auf die Seite der Brandbeanspruchung zu beziehen, die die geringere Feuerwiderstandsdauer erbracht hat. Eine Klassifizierung lediglich von einer Seite ist ebenfalls möglich.

ANMERKUNG Eine Ausführung einer Rauchschutzklappe mit einer mittig im Gehäuse der Rauchschutzklappe angeordneten Klappe und einem Auslösemotor auf der einen Seite, ist unsymmetrisch.

6.5.3 Die Anzahl der Prüfungen kann weiterhin von Folgendem abhängig sein:

- die erforderlichen Klassifizierungen;
- die angestrebte Kombination von Leistungskriterien;
- der Erfordernis, mehr als eine Art von Brandbeanspruchung anzuwenden.

6.5.4 In Abschnitt 7 werden Informationen zur Anzahl von Prüfungen, die für eine Klassifizierung für die unterschiedlichen Bauprodukte erforderlich sind, gegeben.

Eine größere Anzahl von Prüfungen kann für den erweiterten Anwendungsbereich erforderlich sein.

6.6 Darstellung der Klassifizierung

Die Kombination der Klassen und Zeiten für E, I und S ist von den Versuchsergebnissen und/oder von den Ergebnissen für den erweiterten Anwendungsbereich abzuleiten. Nur diejenigen Kombinationen von Klassen und Zeiten, die in den folgenden Abschnitten dieser Europäischen Norm definiert werden, dürfen für die jeweiligen Bauteile benutzt werden. Kombinierte Klassifizierungen sind nach der Anzahl der Leistungsparameter in absteigender Reihenfolge und nach der Zeit in aufsteigender Reihenfolge anzugeben. Die Kennzeichnungsbuchstaben zur Erweiterung der Leistungsparameter sind hinzuzufügen, soweit sie zutreffend sind und soweit die Bedingungen erfüllt werden. Die Klassifizierung(en) ist/sind nach Bestätigung der Erfüllung der speziellen zusätzlichen Anforderungen an bestimmte Bauprodukte/Bauteile zu vergeben.

7 Klassifizierungsverfahren für die Feuerwiderstandsfähigkeit

7.1 Allgemeines

7.1.1 Verfahren

- a) Der angestrebte Anwendungsbereich der Klassifizierung wird von dem Auftraggeber vorgeschlagen und beinhaltet Aspekte wie:
 - Beanspruchungsbedingungen: die zu beanspruchende(n) Seite(n), z. B. Leitungen (Beanspruchung von innen/außen);
 - Abmessungen des Bauteiles: Höhe, Breite;
 - Rand- und Auflagerbedingungen: eingespannt, frei beweglich, Abstand zwischen den Auflagern;
 - Variation von konstruktiven Details;
 - angestrebte Klasse(n): d. h. Kombinationen von Leistungskriterien und Zeit(en).
- b) Unter Berücksichtigung des direkten Anwendungsbereichs der Versuchsergebnisse und/oder den Ergebnissen für den erweiterten Anwendungsbereich entsprechend den Angaben in dem zugehörigen Prüfverfahren werden die Anzahl von Prüfungen mit der Einheits-Temperaturzeitkurve und anderen Beanspruchungsbedingungen und die zu prüfenden Probekörper abgeleitet.
- c) Bei den Versuchen mit der Einheits-Temperaturzeitkurve werden für jeden Versuch die Zeiten in abgelaufenen Minuten bestimmt, für die der Probekörper den verschiedenen Aspekten der Leistungskriterien entspricht.
- d) Wenn, wegen des angestrebten Anwendungsbereichs mehr als ein Versuch ausgeführt werden muss, bestimmt das niedrigste Ergebnis die Klassifizierung für den gesamten Anwendungsbereich. Die Ergebnisse einzelner Versuche können zu einer höheren Einordnung für einen begrenzten Anwendungsbereich führen. Die Klassifizierung ist vom Anwendungsbereich abhängig.
- e) Klassifizierungsberichte müssen nach dem normativen Anhang A erstellt werden. Ein Klassifizierungsbericht darf für jede Kombination von Leistungsparametern und Zeiten, die durch die Versuchsergebnisse und/oder die Ergebnisse für den erweiterten Anwendungsbereich abgedeckt sind, erstellt werden.

7.1.2 Allgemeine Regeln zur Festlegung der Anzahl der Feuerwiderstandsversuche

Produkte werden in einer großen Zahl von unterschiedlichen Größen, Formen und Materialien, einschließlich von Beschichtungen entsprechend den Anforderungen des Marktes geliefert. Es ist nicht praktikabel, für jedes Produkt jede unterschiedliche Form, Größe oder Materialauswahl zu prüfen.

Das Ausmaß, bei dem ein geprüfetes Produkt unter dem Anwendungsbereich geändert oder nicht geändert werden darf, wird in Regeln oder Leitlinien in den entsprechenden Prüfnormen aufgeführt. Dies begrenzt die zulässigen Abweichungen vom geprüften Probekörper, ohne weitere Untersuchungen oder Berechnungen durchzuführen. Der in jeder Prüfnorm aufgeführte Abschnitt zum direkten Anwendungsbereich bezieht sich auf allgemein gebräuchliche Konstruktionsarten. Für diese ergab sich auf Grund von Prüferfahrungen, dass die dort aufgeführten Änderungen ohne Sicherheitsverlust umsetzbar sind. Der erweiterte Anwendungsbereich für jede Produktfamilie ist in den maßgebenden Normen für den erweiterten Anwendungsbereich angegeben.

Abmessungen:

Der Probekörper muss üblicherweise Originalgröße haben. Wenn der Probekörper nicht in voller Größe geprüft werden kann, muss die Größe des Probekörpers entsprechend der Angabe der jeweiligen Prüfnorm gewählt werden. Im Allgemeinen sind Versuchsergebnisse, die für bestimmte Spannweiten, Höhen und Breiten erzielt worden sind, auch für kleinere Abmessungen gültig. Im Hinblick auf die Übertragbarkeit auf größere Abmessungen müssen die entsprechende Prüfnorm und die maßgebenden Regeln für den erweiterten Anwendungsbereich herangezogen werden.

Variationen von Konstruktionsdetails:

Im Allgemeinen ist der Anwendungsbereich eines Versuchsergebnisses auf Bauteile mit identischen Konstruktionsdetails begrenzt. Unterschiedliche Ausführungen konstruktiver Details dürfen nicht in einem einzigen Probekörper enthalten sein, es sei denn, es kann gezeigt werden, dass sie sich nicht gegenseitig in ihrem Leistungsverhalten beeinflussen.

7.1.3 Anwendungsbereich

Der Anwendungsbereich kann anhand von Prüfberichten und anderen maßgebenden Daten in Übereinstimmung mit den in EN 15725 festgelegten Verfahren, die z. B. die Rolle des erweiterten Anwendungsbereichs im Klassifizierungsverfahren beschreiben, definiert werden.

7.2 Klassifizierung für Leitungen zur Rauch- und Wärmefreihaltung

7.2.1 Allgemeines

Leitungen zur Rauch- und Wärmefreihaltung werden von feuerwiderstandsfähigen Leitungen zur Be- und Entlüftung dahingehend unterschieden, dass diese lediglich in der Lage sein müssen, hohen Temperaturen standzuhalten während der Durchführung ihrer Funktion, das heißt die Ableitung von Rauch und heißen Gasen aus einem Brandabschnitt. Wenn diese Leitungen innerhalb eines Brandabschnittes verbleiben und die Brandgase direkt aus dem Gebäude abführen ohne dabei einen weiteren Brandabschnitt zu durchqueren, dann müssen sie lediglich formstabil und zusammenhängend bleiben, eine bekannte Leckagerate aufweisen und den wesentlichen Teil ihres Querschnittes aufrechterhalten, während sie denjenigen Temperaturen ausgesetzt sind, die während der Phase vor dem Flammenüberschlag (Flash-over) auftreten.

Wenn eine Leitung zur Ableitung von Brandgasen aus einem Brandabschnitt des Gebäudes heraus zunächst einen weiteren Brandabschnitt durchqueren muss, dann muss sie den Raumabschluss zwischen den Brandabschnitten sicherstellen und hierzu feuerwiderstandsfähig sein, den wesentlichen Teil des Querschnitts (Fläche) aufrechterhalten und die Leckagekriterien in der Phase nach dem Flammenüberschlag (Flash-over) (d. h. die Einheits-Kurve) erfüllen.

Entsprechend werden zwei Kategorien von Entrauchungsleitungen unterschieden: Entrauchungsleitungen in Mehrfachabschnitten und Entrauchungsleitungen in einem Einzelabschnitt.

7.2.2 Prüfverfahren und Regeln für den erweiterten Anwendungsbereich

Entrauchungsleitungen in Mehrfachabschnitten sind nach EN 1366-8 (Leitung C) zu prüfen und Entrauchungsleitungen in Einzelabschnitten nach EN 1366-9. Das Prüfverfahren in EN 1366-8 ist für vertikale und horizontale vierseitige Leitungen mit einer Beflammung von außen und/oder innen anwendbar. Das Verfahren in EN 1366-9 ist nur für horizontale Leitungen anwendbar.

7.2.3 Durchzuführende Prüfungen

7.2.3.1 Entrauchungsleitungen in Mehrfachabschnitten

Die konstruktive Ausbildung des Probekörpers und die Anzahl der erforderlichen Prüfungen müssen einem Vergleich zwischen dem angestrebten Anwendungsbereich in Bezug auf die Klassifizierung und dem Anwendungsbereich der Prüfergebnisse nach EN 1366-8 entnommen werden. Die gleiche konstruktive Ausbildung ist — im Rahmen des direkten Anwendungsbereichs von EN 1366-1 – nach EN 1366-1 zu prüfen. Die Leitungen A und B müssen in horizontaler und/oder vertikaler Ausrichtung geprüft werden. Leitung A muss bei einem kleinsten Unterdruck von 500 Pa geprüft werden.

Die Prüfungen beinhalten die folgenden Beflammungsbedingungen/Aktionen:

- a) Einheits-Temperaturkurve von der Innenseite;
- b) Einheits-Temperaturkurve von der Außenseite;
- c) Druckunterschied von der Innen- zur Außenseite;
- d) sofern nicht lediglich eine Orientierung für den Anwendungsbereich vorgesehen ist, eine vertikale und eine horizontale Ausrichtung.

7.2.3.2 Entrauchungsleitungen in Einzelabschnitten

Die konstruktive Ausbildung des Probekörpers und die Anzahl der erforderlichen Prüfungen müssen einem Vergleich zwischen dem angestrebten Anwendungsbereich in Bezug auf die Klassifizierung und dem Anwendungsbereich der Prüfergebnisse nach EN 1366-9 entnommen werden.

Die Prüfung beinhaltet die folgenden Beflammungsbedingungen/Aktionen:

- a) von der Innenseite und der Außenseite der Leitung bei einer konstanten Temperatur von 300 °C oder 600 °C im Anschluss an die Einheits-Temperaturzeitkurve bis zu dieser spezifizierten konstanten Temperatur;

ANMERKUNG EN 1366-9 beinhaltet keine Prüfung zur Beurteilung des Raumabschlusses bei 300 °C.

- b) Druckunterschied von der Innen- zur Außenseite;
- c) horizontale Ausrichtungen.

7.2.4 Leistungskriterien

7.2.4.1 Entrauchungsleitungen in Mehrfachabschnitten

— E – Raumabschluss

Der Raumabschluss wird während der Prüfung als diejenige Zeit bewertet, bei der der Raumabschluss der Leitung C an der Stelle der Abschottung zwischen der Leitung und der Tragkonstruktion versagt.

Dies beinhaltet die Beurteilung der Leckage bei $10 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)^1$, Aufrechterhaltung des Querschnittes und der mechanischen Formstabilität der Leitung.

— I – Wärmedämmung

Die Wärmedämmung wird während der Prüfung als diejenige Zeit bewertet, bei der die Kriterien nach 5.2.2 entsprechend den Festlegungen nach EN 1366-1 zutreffen.

— S – Rauchdichtheit

Ein Versagen nach diesem Kriterium liegt vor, wenn die Durchflussrate in einer Leitung bei Umgebungstemperatur und unter den in der Prüfnorm beschriebenen Brandbedingungen $5 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ überschreitet.

Tabelle 1 — Überblick über die Klassifizierungskriterien

Leitung	Raumabschluss		Wärme- dämmung	Rauch-Leckage
	innerhalb des Ofens	außerhalb des Ofens		
Leitung A (Brand außerhalb der Leitung)	Volumen- durchflussrate	Volumendurchflussrate Wattebausch Öffnungen Beflammung	Mittlere und höchste Temperatur	Volumen- durchflussrate
Leitung B (Brand innerhalb der Leitung)	————	Wattebausch Öffnungen Beflammung	Mittlere und höchste Temperatur	————
Leitung C	Mechanische Stabilität	Wattebausch Öffnungen Beflammung Volumendurchflussrate Mechanische Stabilität Beibehaltung des Querschnitts	————	Volumen- durchflussrate

7.2.4.2 Entrauchungsleitungen in Einzelabschnitten

— E – Raumabschluss

Dies beinhaltet die Beurteilung der Leckage bei $10 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$, Aufrechterhaltung des Querschnittes und der mechanischen Formstabilität.

— S – Rauchdichtheit

Ein Versagen nach diesem Kriterium liegt vor, wenn die Durchflussrate in einer Leitung $5 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ bei Umgebungstemperatur und unter den in der Prüfnorm beschriebenen Brandbedingungen überschreitet.

¹⁾ $\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ steht für eine Leckagerate in Kubikmeter je Stunde und je Quadratmeter Leitungsinnenfläche.

7.2.5 Klassen

7.2.5.1 Entrauchungsleitung in Mehrfachabschnitten

EI 30 60 90 120

Die Klassifizierung wird mit dem Index „multi“ ergänzt, um die Eignung für Mehrfachabschnitte darzustellen. Zusätzlich werden die Symbole „v_e“ und/oder „h₀“ benutzt, um die Verwendbarkeit für eine vertikale und/oder horizontale Anwendung anzugeben.

„S“ gibt an, dass die Leckagerate geringer als $5 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ war.

Die Werte „500“, „1 000“ oder „1 500“ geben an, dass, wenn die Leitung bei Unterdruck geprüft wurde, diese für den Druckbereich vom geprüften Unterdruck bis zum Überdruck von 500 Pa geeignet ist.

7.2.5.2 Entrauchungsleitungen in Einzelabschnitten

E₃₀₀ 30 60 90 120

E₆₀₀ 30 60 90 120

Die Klassifizierung wird mit dem Index „single“ ergänzt, um die Eignung für Einzelabschnitte darzustellen. Zusätzlich wird das Symbol „h₀“ benutzt, um die Verwendbarkeit für eine horizontale Anwendung anzugeben.

„S“ gibt an, dass die Leckagerate geringer als $5 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ war.

Die Werte „500“, „1 000“ oder „1 500“ geben an, dass, wenn die Leitung bei Unterdruck geprüft wurde, diese bei Umgebungstemperatur für den Druckbereich vom geprüften Unterdruck bis zum Überdruck von 500 Pa geeignet ist.

Die Klassifizierung E₆₀₀ deckt die Klassifizierung E₃₀₀ für dieselbe Dauer ab.

ANMERKUNG 1 In der aktuellen Norm EN 1366-9 werden nur horizontale Leitungen erfasst.

ANMERKUNG 2 In der aktuellen Prüfnorm EN 1366-9 ist die Prüfung bei 300 °C noch nicht enthalten.

7.3 Klassifizierung von Entrauchungsklappen

7.3.1 Allgemeines

Entsprechend den Angaben nach 7.2.1 (für Entrauchungsleitungen) gibt es zwei Arten von Entrauchungsklappen: Entrauchungsklappen für Einzelabschnitte sowie für Mehrfachabschnitte.

7.3.2 Prüfverfahren und Regeln für den erweiterten Anwendungsbereich

Entrauchungsklappen in Mehrfachabschnitten und Einzelabschnitten müssen nach EN 1366-10 geprüft werden. Das Prüfverfahren ist für Entrauchungsklappen anwendbar, die in einer Leitung oder in einem raumabschließenden, feuerwiderstandsfähigen Bauteil installiert sind. Die Entrauchungsklappen müssen die Beflammungsbedingungen der Einheits-Temperaturzeitkurve erfüllen, wenn sie in Mehrfachabschnitten verwendet werden. Bei Verwendung in Einzelabschnitten müssen die Entrauchungsklappen einer konstanten Temperatur von entweder 300 °C oder 600 °C standhalten. Der erweiterte Anwendungsbereich erfolgt nach der Beschreibung in EN 15725.

ANMERKUNG EN 1366-10 beinhaltet keine Prüfung zur Beurteilung des Raumabschlusses bei 300 °C.