

DIN EN 13501-4

ICS 13.220.50

Ersatz für
DIN EN 13501-4:2007-04

**Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem
Brandverhalten –
Teil 4: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den
Feuerwiderstandsprüfungen von Anlagen zur Rauchfreihaltung;
Deutsche Fassung EN 13501-4:2007+A1:2009**

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

German version EN 13501-4:2007+A1:2009

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 EN 13501-4:2007+A1:2009

Gesamtumfang 33 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 13501-4:2007+A1:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Von deutscher Seite haben die Experten des NABau-Arbeitsausschusses NA 005-52-32 AA „Rauch- und Wärmefreihaltung (Spiegelausschuss von CEN/TC 191/SC 1 und ISO/TC 21/SC 11 sowie zu Teilbereichen von CEN/TC 127/WG 7)“ die Arbeiten begleitet.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13501-4:2007-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die europäische Änderung EN 13501-4:2007/A1:2009 wurde eingearbeitet;
- b) der Anwendungsbereich wurde redaktionell überarbeitet;
- c) prEN 15725 und prEN 15882-5 wurden in den Abschnitt 2 „Normative Verweisungen“ aufgenommen;
- d) die Begriffe 3.11 und 3.12 wurden neu aufgenommen;
- e) Abschnitt 6.6. „Darstellung der Klassifizierung“ wurde neu aufgenommen;
- f) im Klassifizierungsbericht (Anhang A) wurde im Inhalt und Format (A.2) wurden die Aufzählungspunkte f) i) und f) iii) modifiziert.

Frühere Ausgaben

DIN EN 13501-4: 2007-04

Deutsche Fassung

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

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

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

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 16. Dezember 2006 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 17. Juli 2009 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 Management-Zentrum des CEN 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, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

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).....	9
4.3 Schwelbrandkurve.....	9
4.4 Konstante Temperaturbeanspruchung	9
4.5 Spezifische thermische Beanspruchungen	10
4.5.1 Entrauchungsleitungen.....	10
4.5.2 Entrauchungsklappen	10
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.....	11
5.1 Allgemeines.....	11
5.2 Charakteristische Leistungseigenschaften	11
5.2.1 E — Raumabschluss	11
5.2.2 I — Wärmedämmung	12
5.2.3 S — Rauchdichtheit.....	12
5.2.4 D — Formstabilität unter konstanter Temperatur	12
5.2.5 DH — Formstabilität unter Einheits-Temperaturzeitkurve	13
5.2.6 F — Funktionserhalt von maschinellen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten	13
5.2.7 B — Funktionserhalt von natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten	13
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	14
6.5 Anzahl der erforderlichen Prüfungen zur Klassifizierung.....	14
6.6  Darstellung der Klassifizierung	14
7 Klassifizierungsverfahren für die Feuerwiderstandsfähigkeit.....	15
7.1 Allgemeines.....	15
7.1.1 Verfahren	15
7.1.2 Allgemeine Regeln zur Festlegung der Anzahl der Feuerwiderstandsversuche.....	15
7.1.3  Anwendungsbereich	16
7.2 Klassifizierung für Leitungen zur Rauch- und Wärmefreihaltung	16
7.2.1 Allgemeines.....	16
7.2.2  Prüfverfahren und Regeln für den erweiterten Anwendungsbereich 	16
7.2.3 Durchzuführende Prüfungen	16
7.2.4 Leistungskriterien.....	17
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.....	24
7.4.4	Leistungskriterien	24
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	25
7.5.4	Klassen.....	25
7.6	Klassifizierung von natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten	25
7.6.1	Prüfverfahren	25
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

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13501-4:2007+A1:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2010 und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2010 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, die von CEN am 17.07.2007 angenommen wurde.

Dieses Dokument ersetzt EN 13501-4:2007.

Der Anfang und das Ende der Textstellen, die aufgrund der Änderung eingefügt bzw. gestrichen wurden, sind durch A1 A1 gekennzeichnet.

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

A1 Änderung 1 sieht die Anwendung von Berichten zum erweiterten Anwendungsbereich im Klassifizierungsverfahren vor. A1

CEN-, CENELEC- und EOTA-Komitees, die Technische Spezifikationen mit Anforderungen an das Brandverhalten von Bauprodukten erarbeiten, sollten 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.

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

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 ^{A1} nach Abschnitt 2 enthalten sind, sowie auf den maßgebenden Regeln für den Anwendungsbereich ^{A1}.

Diese Europäische Norm wurde zur Unterstützung der zweiten wesentlichen Anforderung der EG-Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG) 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 ^{A1} auf der Grundlage der Versuchsergebnisse und/oder der Ergebnisse des erweiterten Anwendungsbereichs für einzelne Bauteile. ^{A1}

^{A1} ANMERKUNG Die Prüfberichte bilden die Grundlage für die Berichte zum erweiterten Anwendungsbereich, wie in prEN 15725 erläutert. ^{A1}

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. ^[A1] Die Klassifizierung auf der Basis des erweiterten Anwendungsbereichs von Versuchsergebnissen wird ebenfalls in dieser Europäischen Norm behandelt. ^[A1]

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 zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

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: Leitungen*

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

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

prEN 1366-9, *Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen — Teil 9: Entrauchungsleitungen für eine Raumeinheit*

prEN 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*

^[A1] prEN 15725, *Berichte über den erweiterten Anwendungsbereich hinsichtlich des Brandverhaltens von Bauprodukten und Bauteilen*

prEN 15882-5, *Erweiterter Anwendungsbereich der Ergebnisse aus Feuerwiderstandsprüfungen — Teil 5: Entrauchungsleitungen* ¹⁾

EN ISO 13943:2000, *Brandschutz — Vokabular (ISO 13943:2000)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 13943:2000 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 vorhersagt 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

3.5

feuerwiderstandsfähige Entrauchungsleitung in Mehrfachabschnitten

feuerwiderstandsfähige Entrauchungsleitung, die in Mehrfachabschnitten verwendet wird

3.6

Entrauchungsklappe

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

3.6.1

Entrauchungsklappe in Einzelabschnitten

Entrauchungsklappe zur Verwendung in Einzelabschnitten zusammen mit nach prEN 1366-9 geprüften Entrauchungsleitungen

3.6.2

feuerwiderstandsfähige Entrauchungsklappe für Mehrfachabschnitte

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

1) zu veröffentlichen

3.7

Rauchschrürze

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

ANMERKUNG Im Englischen wird für smoke barriers auch smoke curtains, smoke blinds oder smoke screens verwendet.

3.8

Rauch- und Wärmeabzugsgerät

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

3.9

maschinelles Rauch- und Wärmeabzugsgerät

Ventilator, der nur für eine begrenzte Dauer für die Förderung heißer Gase geeignet ist

ANMERKUNG Für die Deutsche Fassung ist der Text der Anmerkung nicht relevant.

3.10

natürliches Rauch- und Wärmeabzugsgerät (NRWG)

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

A1) 3.11

Ergebnis für den erweiterten Anwendungsbereich

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

3.12

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 prEN 15725 **A1**

4 Brandszenarien

4.1 Allgemeines

Die wesentliche Anforderung „Brandschutz“ der Bauprodukten-Richtlinie behandelt die Ausbreitung von Feuer und Rauch sowie die Tragfähigkeit von der Konstruktion. Diese Anforderungen werden als erfüllt betrachtet durch den Nachweis der Feuerwiderstandsfähigkeit von tragenden und/oder raumabschließenden Bauteilen nach dieser Europäischen Norm.

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

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

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

ANMERKUNG Es existieren andere Brandkurven, z. B. die Hydrokarbonkurve. Auch für extreme Brandszenarien (z. B. Verkehrstunnel, Kernkraftwerke) können Kurvenverläufe mit höheren Anforderungen festgelegt werden. Diese werden jedoch nicht für die Klassifizierung von Bauprodukten 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).

Weitere Einzelheiten zur praktischen Anwendung dieser Kurve und andere Versuchsparameter, z. B. zulässige Abweichungen, sind nach EN 1363-1 zu wählen.

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 Bauprodukts durch die Beanspruchung mit Temperaturen, die zur Entwicklungsphase des Brandes gehören, geringer ist. 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) beruht (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).

Weitere Einzelheiten zur praktischen Anwendung dieser Kurve und andere Versuchsparameter, z. B. zulässige Abweichungen sind nach EN 1363-2 zu wählen.

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, ist 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 prEN 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 prEN 1366-10 beinhaltet keine Prüfung zur Beurteilung des Raumabschlusses bei 300 °C.

4.5.3 Rauchschrzen

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

4.5.4 Maschinelle Rauch- und Wrmeabzugsgerzte

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 Natrliche Rauch- und Wrmeabzugsgerzte

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

Die wesentliche Anforderung „Brandschutz“ der Bauprodukten-Richtlinie verlangt, dass Bauprodukte, 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.

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

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 abzubrechen, 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 Anwendung dieses Kriteriums für den Raumabschluss E trifft zu für:

- Entrauchungsleitungen für Mehrfachabschnitte;
- Entrauchungsleitungen für Einzelabschnitte;
- Rauchschutzklappen für Mehrfachabschnitte;
- Rauchschutzklappen für Einzelabschnitte.

5.2.2 I — Wärmedämmung

Die Wärmedämmung I ist die Fähigkeit eines Bauteils, 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 Bauteil muss außerdem ein so großes Hindernis für die Wärmeeinwirkung darstellen, so dass in der Nähe befindliche Personen geschützt werden.

Die Anwendung dieses Kriteriums für die Wärmedämmung I trifft zu für:

- Entrauchungsleitungen für Mehrfachabschnitte;
- Rauchschutzklappen für Mehrfachabschnitte.

Das Wärmedämmkriterium trifft auch auf maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte außerhalb des Brandraumes innerhalb des Gebäudes zu.

5.2.3 S — Rauchdichtheit

Die Rauchdichtheit S ist die Fähigkeit eines Bauteils, den Durchtritt von Rauch bei festgelegten Temperatur- und Druckbedingungen von einer Seite des Bauteils zur anderen zu verringern oder auszuschließen. Die Anwendung dieses Kriteriums für die Rauchdichtheit S trifft zu für:

- Entrauchungsleitungen für Mehrfachabschnitte;
- Entrauchungsleitungen für Einzelabschnitte;
- Rauchschutzklappen für Mehrfachabschnitte;
- Rauchschutzklappen für Einzelabschnitte.

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 Spaltenleere;
- anhaltende Flammen;
- Zusammenbrechen.

Die Anwendung des Kriteriums D ist für folgende Produkte von Bedeutung:

- 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 Spaltenleere;
- anhaltende Flammen;
- Zusammenbrechen.

Die Anwendung des Kriteriums DH ist für folgende Produkte von Bedeutung:

- 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 Anwendung des Kriteriums F ist für folgende Produkte von Bedeutung:

- 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 Anwendung des Kriteriums B ist für folgende Produkte von Bedeutung:

- 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 Bauprodukte. Die weiteren Abschnitte geben an, welche Klassifizierungszeiten für welche Bauprodukte gelten.

6.2 Kennzeichnungsbuchstaben

Für die Klassifizierung von Bestandteilen von Anlagen zur Rauch- und Wärmefreihaltung müssen die in 5.2 erklärten Kennzeichnungsbuchstaben verwendet werden.

6.3 Angabe zum Leistungsverhalten

Kombinationen dieser Kennzeichnungsbuchstaben, müssen — soweit zutreffend — als Teil der Klassifizierung des Leistungsverhaltens verwendet werden. Sie müssen durch die Zeit in ganzen Minuten ergänzt werden, in der die funktionalen Anforderungen erfüllt werden.

A₁) Versuchsergebnisse und Ergebnisse des erweiterten Anwendungsbereichs müssen immer **A₁** zur nächst niedrigeren Klasse abgerundet werden. Wenn Merkmale kombiniert werden, muss die angegebene Zeit, die des Merkmals mit der kürzesten Zeit sein.

6.4 Erklärung der Klassen in Produktnormen

Es wird erwartet, dass Produktnormen einschließlich beschreibende 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 Bauprodukte können ein unterschiedliches Leistungsverhalten entsprechend der Seite, von der aus sie beansprucht werden, ausweisen. Ein von einer Seite aus geprüfetes 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 Abhängigkeit 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.

A1 gestrichener Text **A1**

A1 Eine größere Anzahl von Prüfungen kann für den erweiterten Anwendungsbereich erforderlich sein. **A1**

6.6 **A1** 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. **A1**

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) ^{A1} 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. ^{A1}
- 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 Anhang A erstellt werden. Ein Klassifizierungsbericht kann für jede Kombination von Leistungsparametern und Zeiten, ^{A1} die durch die Versuchsergebnisse und/oder die Ergebnisse für den erweiterten Anwendungsbereich abgedeckt sind, ^{A1} erstellt werden.

7.1.2 Allgemeine Regeln zur Festlegung der Anzahl der Feuerwiderstandsversuche

Bauteile 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 Bauteil jede unterschiedliche Form, Größe oder Materialauswahl zu prüfen.

Das Ausmaß bei dem ein geprüfetes Bauteil unter dem ^{A1} gestrichener Text ^{A1} 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. ^{A1} Der erweiterte Anwendungsbereich für jede Produktfamilie ist in den maßgebenden Normen für den erweiterten Anwendungsbereich angegeben. ^{A1}

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. **A1** müssen die entsprechende Prüfnorm und die maßgebenden Regeln für den erweiterten Anwendungsbereich herangezogen werden. **A1**

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 **A1 Anwendungsbereich**

Der Anwendungsbereich kann anhand von Prüfberichten und anderen maßgebenden Daten in Übereinstimmung mit den in prEN 15725 festgelegten Verfahren, die z. B. die Rolle des erweiterten Anwendungsbereichs im Klassifizierungsverfahren beschreiben, definiert werden. **A1**

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 moderaten Temperaturen widerstehen müssen, um ihre Funktionsfähigkeit aufrecht zu erhalten, 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. Entsprechend werden zwei Kategorien von Entrauchungsleitungen unterschieden: Entrauchungsleitungen in Mehrfachabschnitten und Entrauchungsleitungen in Einzelabschnitten.

7.2.2 **A1 Prüfverfahren und Regeln für den erweiterten Anwendungsbereich **A1****

Entrauchungsleitungen in Mehrfachabschnitten sind nach EN 1366-8 zu prüfen und Entrauchungsleitungen in Einzelabschnitten nach prEN 1366-9. Die Prüfverfahren sind für vertikale und horizontale vierseitige Leitungen mit einer Beflammung von außen und/oder innen anwendbar. **A1** Der erweiterte Anwendungsbereich erfolgt wie in der Norm für den erweiterten Anwendungsbereich prEN 15882-5 und in prEN 15725 beschrieben. **A1**

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. **A1** Regeln für den erweiterten Anwendungsbereich dürfen berücksichtigt werden. **A1**

Dieses Prüfverfahren ist nur für feuerwiderstandsfähige Leitungen anwendbar nachdem diese Leitungen die Prüfung nach EN 1366-1 für die erforderliche Feuerwiderstandsdauer bestanden haben.

Die Prüfung beinhaltet 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 prEN 1366-9 entnommen werden. **[A1]** Regeln für den erweiterten Anwendungsbereich dürfen berücksichtigt werden. **[A1]**

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

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

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 an der Stelle der Abschottung zwischen der Leitung und der Tragkonstruktion versagt.

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

— 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, die von der Außenseite der Leitung beflammt wird, $5 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ unter den Bedingungen nach der Prüfnorm überschreitet.

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, die von der Außenseite der Leitung beflammt wird, $5 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ unter den Bedingungen nach der Prüfnorm überschreitet.

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 „h_o“ 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 werden die Symbole „v_e“ und/oder „h_o“ 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.

7.3 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 prEN 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 sollen. Bei Verwendung in Einzelabschnitten müssen die Entrauchungsklappen eine konstante Temperatur von entweder 300 °C oder 600 °C erfüllen.  Der erweiterte Anwendungsbereich

erfolgt nach der Beschreibung in der Norm für den erweiterten Anwendungsbereich prEN 15882-5 und in prEN 15725. A_1

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

7.3.3 Durchzuführende Prüfungen

7.3.3.1 Feuerwiderstandsfähige Entrauchungsklappen in Mehrfachabschnitten

Die konstruktive Ausbildung des Probekörpers und die Anzahl der erforderlichen Prüfungen ergeben sich aus dem Vergleich zwischen dem angestrebten Anwendungsbereich in Bezug auf die Klassifizierung und dem Anwendungsbereich der Prüfergebnisse nach prEN 1366-10. A_1 Regeln für den erweiterten Anwendungsbereich dürfen berücksichtigt werden. A_1

Die Prüfung beinhaltet die folgenden Beflammungsbedingungen/Aktionen:

- a) Einheits-Temperaturkurve;
- b) Druckunterschied;
- c) sofern nicht lediglich eine Orientierung für den Anwendungsbereich vorgesehen ist, eine vertikale und eine horizontale Ausrichtung.

Feuerwiderstandsfähige Entrauchungsklappen in Mehrfachabschnitten, die eine HOT 400/30 Klassifizierung erreichen sollen, müssen nach prEN 1366-10, HOT 400/30 Prüfung, und zusätzlich nach EN 1366-2 (300 Pa) geprüft werden anstelle der anderen in prEN 1366-10 angegebenen Brandprüfungen (500 Pa).

7.3.3.2 Entrauchungsklappen für Einzelabschnitte

Die konstruktive Ausbildung des Probekörpers und die Anzahl der erforderlichen Prüfungen ergeben sich aus dem Vergleich zwischen dem angestrebten Anwendungsbereich in Bezug auf die Klassifizierung und dem Anwendungsbereich der Prüfergebnisse nach prEN 1366-10. A_1 Regeln für den erweiterten Anwendungsbereich dürfen berücksichtigt werden. A_1

Die Prüfung beinhaltet die folgenden Beflammungsbedingungen/Aktionen:

- a) eine konstante Temperatur bei 300 °C oder 600 °C;
- b) Druckunterschied;
- c) sofern nicht lediglich eine Orientierung für den Anwendungsbereich vorgesehen ist, eine vertikale und eine horizontale Ausrichtung.

7.3.4 Leistungskriterien

7.3.4.1 Feuerwiderstandsfähige Entrauchungsklappen für Mehrfachabschnitte

— E – Raumabschluss

Der Raumabschluss wird beurteilt durch:

- a) die Leckagerate durch die Entrauchungsklappe in geschlossener Position nach 5 min von Beginn der Brandprüfung ab;
- b) die Fähigkeit der Entrauchungsklappe während der Brandprüfung seine Schließfunktion aufrecht zu erhalten;

- c) Spalte und Öffnungen über ein festgelegtes Maß hinaus und die Entzündung des Wattebausches und anhaltende Flammen auf der unbeflammten Seite am Umfang der Verbindung zwischen Entrauchungsklappe und der Wand oder der Decke oder der Leitung (dem Durchbruch);
- d) die Eignung zum Gebrauch der Entrauchungsklappe bei Unterdruck, gemessen bei Umgebungstemperatur;
- e) die Fähigkeit der Entrauchungsklappe ihre Funktionstüchtigkeit in Abhängigkeit von den Öffnungszyklen aufrecht zu erhalten.

— I – Wärmedämmung

Das für die Wärmedämmung festgelegte Leistungsniveau ist die mittlere Temperaturerhöhung an der unbeflammten Seite, die auf 140 °C oberhalb der mittleren Anfangstemperatur begrenzt ist mit einer maximalen Temperaturerhöhung von 180 °C an einer beliebigen Stelle oberhalb der mittleren Anfangstemperatur.

— S – Rauchdichtheit

Die maximal zulässige Leckagerate für Entrauchungsklappen beträgt $360 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ bezogen auf 20 °C. Für Entrauchungsklappen, für die eine S Klasse angestrebt wird, ist die auf 20 °C bezogene Leckagerate für die Entrauchungsklappe auf $200 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ begrenzt.

Die Leckagerate muss bei Umgebungstemperatur und erhöhter Temperatur ermittelt werden. Bei erhöhter Temperatur muss die Leckagerate nach den ersten 5 min der Prüfung gemessen werden und muss dann für die restliche Zeit der Prüfdauer in der geschlossenen Position der Entrauchungsklappe gemessen werden.

Die Leistungskriterien sind in Tabelle 1 aufgeführt.

HOT — HOT 400/30

Die Rauchschutzklappe ist in der Lage, während der Prüfung nach prEN 1366-10 geöffnet und geschlossen zu werden.

Tabelle 1 — Leistungskriterien für feuerwiderstandsfähige Entrauchungsklappen

Klassifizierung	Zu prüfende Größen	Grenzwert der Leckage bei Umgebungstemperatur $\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$	Brandprüfung	
			Grenzwert der Leckage $\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$	Grenzwert zur mittleren/maximalen Temperaturerhöhung $^{\circ}\text{C}$
E	Maximum	360	360 ^a	Nicht erforderlich
	Minimum	360	Keine Prüfung	Keine Prüfung
E S	Maximum	200	200 ^a	Nicht erforderlich
	Minimum	200	Keine Prüfung	Keine Prüfung
EI	Maximum	360	360 ^a	140/180
	Minimum	360	Keine Prüfung	Keine Prüfung
EI S	Maximum	200	200 ^a	140/180
	Minimum	200	Keine Prüfung	Keine Prüfung

^a Anwendung des Grenzwertes zur Leckage.

7.3.4.2 Entrauchungsklappen für Einzelabschnitte

— E – Raumabschluss

Der Raumabschluss wird beurteilt durch:

- die Leckagerate durch die Entrauchungsklappe in geschlossener Position nach 5 min von Beginn der Brandprüfung ab;
- die Fähigkeit der Entrauchungsklappe während der Brandprüfung seine Schließfunktion aufrecht zu erhalten (300 °C oder 600 °C);
- die Eignung zum Gebrauch der Entrauchungsklappe bei Unterdruck, gemessen bei Umgebungstemperatur;
- die Fähigkeit der Entrauchungsklappe, ihre Funktionstüchtigkeit über die Lebensdauer des Systems in Abhängigkeit von den Öffnungszyklen aufrecht zu erhalten.

— S – Rauchdichtheit

Die maximal zulässige Leckagerate für Entrauchungsklappen beträgt $360 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$, bezogen auf 20 °C. Für Entrauchungsklappen, für die eine S-Klasse angestrebt wird, ist die auf 20 °C bezogene Leckagerate für die Entrauchungsklappe auf $200 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ begrenzt.

Die Leckagerate muss bei Umgebungstemperatur und erhöhter Temperatur ermittelt werden. Bei erhöhter Temperatur muss die Leckagerate nach den ersten 5 min der Prüfung gemessen werden und muss dann für die restliche Zeit der Prüfdauer in der geschlossenen Position der Entrauchungsklappe gemessen werden.

Die Leistungskriterien sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2 — Leistungskriterien für die Prüfung bei erhöhter Temperatur für
Entrauchungsklappen in Einzelabschnitten

Klassifizierung	Zu prüfende Größen	Grenzwert der Leckage bei Umgebungstemperatur $m^3/(h \cdot m^2)$	Prüfung bei erhöhter Temperatur	
			Grenzwert der Leckage $m^3/(h \cdot m^2)$	Grenzwert zur mittleren/maximalen Temperaturerhöhung $^{\circ}C$
E ₆₀₀	Maximum	360	360 ^a	Nicht erforderlich
	Minimum	360	Keine Prüfung	Keine Prüfung
E ₆₀₀ S	Maximum	200	200 ^a	Nicht erforderlich
	Minimum	200	Keine Prüfung	Keine Prüfung
ANMERKUNG Da prEN 1366-10 keine Prüfung für 300 °C beinhaltet, enthält diese Tabelle nur die 600 °C-Prüfung.				
^a Anwendung des Grenzwertes zur Leckage				

7.3.5 Klassen

7.3.5.1 Feuerwiderstandsfähige Entrauchungsklappen für Mehrfachabschnitte

EI 30 60 90 120

E 30 60 90 120

Die Klassifizierung wird mit dem Index „multi“ ergänzt, um die Eignung für Mehrfachabschnitte darzustellen.

„HOT 400/30“ (High Operational Temperature) bezieht sich auf eine Entrauchungsklappe mit der Fähigkeit, während einer Dauer von 30 min bei einer Temperatur unterhalb von 400 °C seine Schließfunktion aufrecht zu erhalten.

„v_{ed}“, „v_{ew}“ oder „v_{edw}“ und/oder „h_{od}“, „h_{ow}“ oder „h_{odw}“ geben die Eignung einer Entrauchungsklappe für vertikale und/oder horizontale Anwendungen wieder, wobei diese in einer Leitung oder in einer Wand oder für beide Anwendungen einsetzbar ist.

ANMERKUNG Vertikal, v_e, bezieht sich auf eine Entrauchungsklappe, die entweder innerhalb einer Leitung, die durch eine Wand hindurchgeht, eingebaut ist oder direkt in einer Wand eingebaut ist. Horizontal, h_o, bezieht sich auf eine Entrauchungsklappe, die entweder innerhalb einer Leitung, die durch eine Decke hindurchgeht, eingebaut ist oder direkt in einer Decke eingebaut ist. Diese Angaben beziehen sich nicht auf die Bewegungsrichtung oder auf die Ausrichtung der Achse der Klappe.

„S“ gibt an, dass die Leckagerate geringer als 200 m³/(h · m²) war als zusätzliche Begrenzung zur Leckagerate zu den bereits festgelegten Leistungsanforderungen.

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.

„AA“ bzw. „MA“ geben an, dass die Entrauchungsklappe automatisch (AA) oder manuell (MA) ausgelöst wird.

„i→o“, „i←o“ und „i↔o“, geben an, dass die Leistungskriterien in den Richtungen der Beanspruchung von innen nach außen (i→o, innenseitig Beflammung), außen nach innen (i←o, außenseitige Beflammung), oder in beide Richtungen (i↔o) erfüllt werden.

„C₃₀₀“, „C₁₀₀₀₀“ oder „C_{mod}“ geben die Eignung von Entrauchungsklappen für Anlagen nur zur Rauch- und Wärmerfreihaltung (C₃₀₀), für sowohl Anlagen zur Rauch- und Wärmerfreihaltung als auch für Anlagen der

gewöhnlichen Klimatechnik (C_{1000}) wieder oder aber für entsprechend angepasste Entrauchungskappen in kombinierten Anlagen, die sowohl der Rauch- und Wärmerfreihaltung als auch der gewöhnlichen Klimatechnik dienen (C_{mod}).

7.3.5.2 Entrauchungskappen für Einzelabschnitte

E_{300}	30	60	90	120
E_{600}	30	60	90	120

Die Klassifizierung wird mit dem Index „single“ ergänzt, um die Eignung für Einzelabschnitte darzustellen.

„HOT 400/30“ (**H**igh **O**perational **T**emperature) bezieht sich auf eine Entrauchungskappe mit der Fähigkeit, während einer Dauer von 30 min bei einer Temperatur unterhalb von 400 °C seine Schließfunktion aufrecht zu erhalten (dies ist nur bei einer E_{600} -Klassifizierung anwendbar). „ v_{ed} “, „ v_{ew} “ oder „ v_{edw} “ und/oder „ h_{od} “, „ h_{ow} “ oder „ h_{odw} “ geben die Eignung einer Entrauchungskappe für vertikale und/oder horizontale Anwendungen wieder, wobei diese in einer Leitung oder in einer Wand oder für beide Anwendungen einsetzbar ist.

ANMERKUNG Vertikal, v_e , bezieht sich auf eine Entrauchungskappe, die entweder innerhalb einer Leitung, die durch eine Wand hindurchgeht, eingebaut ist oder direkt in einer Wand eingebaut ist. Horizontal, h_o , bezieht sich auf eine Entrauchungskappe, die entweder innerhalb einer Leitung, die durch eine Decke hindurchgeht, eingebaut ist oder direkt in einer Decke eingebaut ist. Diese Angaben beziehen sich nicht auf die Bewegungsrichtung oder auf die Ausrichtung der Achse der Kappe.

„S“ gibt an, dass die Leckagerate geringer als $200 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ war als zusätzliche Begrenzung zur Leckagerate zu den bereits festgelegten Leistungsanforderungen.

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.

„AA“ bzw. „MA“ geben an, dass die Entrauchungskappe automatisch (AA) oder manuell (MA) ausgelöst wird.

„ $i \rightarrow o$ “, „ $i \leftarrow o$ “ und „ $i \leftrightarrow o$ “, geben an, dass die Leistungskriterien in den Richtungen der Beanspruchung von innen nach außen ($i \rightarrow o$, innenseitig Beflammung), außen nach innen ($i \leftarrow o$, außenseitigen Beflammung), oder in beide Richtungen ($i \leftrightarrow o$) erfüllt werden.

„ C_{300} “, „ C_{10000} “ oder „ C_{mod} “ geben die Eignung von Entrauchungskappen für Anlagen nur zur Rauch- und Wärmerfreihaltung (C_{300}), für sowohl Anlagen zur Rauch- und Wärmerfreihaltung als auch für Anlagen der gewöhnlichen Klimatechnik (C_{1000}) wieder oder aber für entsprechend angepasste Entrauchungskappen in kombinierten Anlagen, die sowohl der Rauch- und Wärmerfreihaltung als auch der gewöhnlichen Klimatechnik dienen (C_{mod}).

7.4 Klassifizierung von Rauchschrzen

7.4.1 Allgemeines

Rauchschrzen zur Rauchabschnittsbildung innerhalb von Gebäuden können als feststehende Rauchschrzen (SSB) oder als selbsttätige Rauchschrzen (ASB) ausgebildet werden.

7.4.2 Prüfverfahren

Das in EN 12101-1 angegebene Prüfverfahren für Rauchschrzen muss verwendet werden. Das Prüfverfahren bezieht sich auf feststehende und automatische Rauchschrzen.

7.4.3 Durchzuführende Prüfungen

Die durchzuführenden Prüfungen in Abhängigkeit von der angestrebten Klassifizierung und dem Anwendungsbereich sind in EN 12101-1:2005, Anhang B, C und D festgelegt. Rauchschürzen müssen in der Ausrichtung, die für ihre vorgesehene Anwendung repräsentativ ist, geprüft werden. Den Herstellerangaben ist dabei die Anwendung und der Einbau zu entnehmen.

7.4.4 Leistungskriterien

— D – Dauer der Formstabilität

Wenn nach dem Prüfverfahren geprüft wurde, muss der Probekörper seine Formstabilität aufrechterhalten ohne dabei:

- a) Spalte oder Öffnungen über ein angegebenes Maß auszubildenden (nach EN 12101-1);
- b) anhaltende Flammen zu entwickeln;
- c) zusammenzubrechen.

Alle Rauchschürzen müssen den Rauchdurchgang verhindern.

Zusätzliche Probekörper dürfen während der ersten 600 s der Prüfung kein brennendes Abtropfen oder Abfallen ausbilden.

— DH – Dauer der Formstabilität

Die Klassifizierung DH gibt das Leistungsverhalten bei hohen Temperaturbereichen wieder.

Es gelten die gleichen Kriterien wie für die Klasse D.

7.4.5 Klassen

D₆₀₀ 30 60 90 120 A

DH 30 60 90 120 A

Dabei ist A jede Zeit oberhalb von 120 min.

7.5 Klassifizierung von maschinellen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten

7.5.1 Prüfverfahren

Das in EN 12101-3 angegebene Prüfverfahren für maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte muss verwendet werden. Das Rauchabzugsgerät wird als vollständiger Bausatz wie zum Beispiel mit etwaigen Klappen oder Deflektoren geprüft.

7.5.2 Durchzuführende Prüfungen

Das Rauchabzugsgerät wird in einem Prüfofen bei der festgelegten Temperatur geprüft. Das Leistungsverhalten des Rauchabzugsgeräts wird durch Prüfung so bestimmt, dass bei gewöhnlicher Umgebungstemperatur und -druck die Eingangsleistung 80 % bis 100 % der maximalen Eingangsleistung des Motors entspricht und an einem beliebigen Punkt ihrer Volumen-Druck-Kurve betrieben wird, vorausgesetzt, dass die Volumenstrom- oder Druckmesswerte stabil sind.

7.5.3 Leistungskriterien

Das Rauchabzugsgerät wird als funktionstüchtig angesehen, wenn es über die Prüfdauer den bei Prüfbeginn vorliegenden Volumenstrom oder Druck innerhalb der in dem Prüfverfahren festgelegten Bereich erbringt.

7.5.4 Klassen

F ₂₀₀			120
F ₃₀₀	60		
F ₄₀₀		90	120
F ₆₀₀	60		
F ₈₄₂	30		

7.6 Klassifizierung von natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten

7.6.1 Prüfverfahren

Das in EN 12101-2 angegebene Prüfverfahren für natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte muss verwendet werden.

7.6.2 Durchzuführende Prüfungen

Das Rauchabzugsgerät wird in einem Prüfofen bei der festgelegten Temperatur geprüft.

7.6.3 Leistungskriterien

Die Leistungsfähigkeit des Rauchabzugsgeräts wird durch Prüfung festgestellt, wobei das installierte Rauchabzugsgerät unter Einwirkung von Wärme in die Funktionsstellung öffnen muss um dort zu verbleiben. Hierbei darf sich die geometrisch freie Fläche des Rauchabzugsgeräts um höchstens 10 % verringern.

7.6.4 Klassen

B ₃₀₀	30
B ₆₀₀	30
B _θ	30

Dabei ist θ die Temperaturklasse in °C.

Anhang A (normativ)

Klassifizierungsbericht

A.1 Allgemeines

Das Ziel des Klassifizierungsberichtes ist es, eine einheitliche Art der Darstellung der Klassifizierung eines Bauteils oder Bauproduktes zu schaffen. Grundlage hierzu sind die Prüfergebnisse $\boxed{A_1}$ aus den entsprechenden Prüfverfahren und/oder durch das Verfahren für den erweiterten Anwendungsbereich. $\boxed{A_1}$

Der Klassifizierungsbericht muss die Grundlagen und Ergebnisse zum Klassifizierungsverfahren beinhalten.

A.2 Inhalt und Format

Der Klassifizierungsbericht muss den folgenden Inhalt und das unten dargestellte Format besitzen:

- a) Identifizierung Nr und Datum des Klassifizierungsberichtes;
- b) Name und Anschrift des Inhabers des Klassifizierungsberichtes;
- c) Name, Adressen und Notifizierungsnummer, oder Status falls erforderlich, der Organisation, die den Klassifizierungsbericht herausgibt;
- d) Einzelheiten zum Typ und der Funktion des klassifizierten Bauteils oder Produktes, einschließlich des Handelsnamens;
- e) detaillierte Beschreibung des Bauteils:
 - entweder wird Bezug auf eine detaillierte Beschreibung des Produktes $\boxed{A_1}$ entsprechend den Angaben in einem der Prüfberichte und/oder im Bericht bzw. in den Berichten zum erweiterten Anwendungsbereich zur Bestätigung $\boxed{A_1}$ dieser Klassifizierung gemacht, oder es wird eine entsprechend detaillierte Beschreibung in diesem Klassifizierungsdokument reproduziert. In die detaillierte Beschreibung fließt eine vollständige Beschreibung und Identifizierung von allen relevanten Bestandteilen ein einschließlich dem Verfahren zum Zusammenbau usw.. Weiterhin werden alle relevanten harmonisierten technischen Spezifikationen, die für das gesamte zu klassifizierende Produkt oder Teile davon von Bedeutung sind, aufgelistet;
- f) $\boxed{A_1}$ durchgeführte(r) Versuch(e) und erweiterte(r) Anwendungsbereich(e): $\boxed{A_1}$
 - i) $\boxed{A_1}$ alle Prüfberichte und Berichte zum erweiterten Anwendungsbereich, die zur Unterstützung der Klassifizierung benutzt werden, sind zu kennzeichnen durch:
 - den Namen der Prüfstelle, die die Prüfungen durchgeführt hat oder den Bericht zum erweiterten Anwendungsbereich erstellt hat;
 - den Namen des Auftraggebers;
 - die Identifizierungsnummer des Prüfberichts und/oder die Identifizierungsnummer des Berichts über den erweiterten Anwendungsbereich; $\boxed{A_1}$

- ii) Identifizierung der durchgeführten Prüfungen in Übereinstimmung mit dieser Norm und dem vorgesehenen Anwendungsbereich;
 - iii) **A1** detaillierte Versuchsergebnisse und/oder Ergebnisse über den erweiterten Anwendungsbereich für jede Versuchsbedingung für alle wesentlichen Kriterien, die für die Klassifizierung herangezogen werden. **A1**
- g) Klassifizierung und direkter Anwendungsbereich:
- Hinweis auf das entsprechende Vorgehen zur Klassifizierung nach dieser Europäischen Norm;
 - Klassifizierung des Bauteils oder Produktes;
 - detaillierte Beschreibung des **A1** gestrichener Text **A1** Anwendungsbereichs dieses Klassifizierungsberichtes.
- h) ergänzende Feststellungen:
- etwaige Einschränkungen in Bezug auf die Gültigkeitsdauer dieses Klassifizierungsberichtes;
 - eine Warnung „Dieses Dokument stellt keine Typp Genehmigung oder Zertifizierung des Produktes dar“.

Im Folgenden wird der Aufbau und das Format des Klassifizierungsberichts dargestellt:

LOGO/Briefkopf der Organisation, die die Klassifizierung vornimmt

Klassifizierungsbericht für das Bauprodukt xyz

Identifizierungsnummer des Klassifizierungsberichtes

Im Auftrag von

Inhaber des Klassifizierungsberichtes

Adresse 1

Adresse 2

Adresse 3

Adresse 4

1 Einleitung

Dieser Klassifizierungsbericht definiert die Klassifizierung, die dem Bauprodukt xyz in Übereinstimmung mit den Verfahren nach EN 13501-4:2007+A1:2009 zugeordnet wird.

2 Details des klassifizierten Bauteils

2.1 Art der Funktion

Das Bauprodukt xyz wird als „Bestandteil einer Anlage zur Rauch- und Wärmefreihaltung“ definiert. Seine Funktion ist zusammen mit den anderen Bestandteilen des Systems, eine Rauch- und Wärmefreihaltung sicherzustellen.

2.2 Beschreibung

Entweder

Das Bauteil xyz ist zur Unterstützung dieser Klassifizierung nach Abschnitt 3 des Klassifizierungsberichts vollständig in **A1** in dem (den) Prüfbericht(en) und/oder in den Berichten zum erweiterten Anwendungsbereich **A1** beschrieben.

oder

Das Bauprodukt xyz besteht aus:

„Detaillierte Beschreibung des Bauteils“

Dieses Bauprodukt ist in Übereinstimmung mit den folgenden harmonisierten technischen Spezifikationen:
 „Aufzählung der jeweiligen technischen Spezifikationen“

3 **A1 Prüfberichte und Ergebnisse zur Unterstützung dieser Klassifizierung **A1****

3.1 Für Entrauchungsleitungen von Mehrfachabschnitten

Information zur Unterstützung dieses Klassifizierungsberichtes.

Name der Prüfstelle	Name des Auftraggebers	Eindeutige Referenznummer	E min.	I min.	Ausrichtung	S min.	Unterdruck Pa

3.2 Für Entrauchungsleitungen von Einzelabschnitten

Name der Prüfstelle	Name des Auftraggebers	Eindeutige Referenznummer	E min.	Temp. °C	Ausrichtung	S min.	Unterdruck Pa

3.3 Für Entrauchungsklappen bei Mehrfachabschnitten

Name der Prüfstelle	Name des Auftraggebers	Eindeutige Referenznummer	E min.	I min.	Ausrichtung	Richtung	S min.	Δp Pa	Öffnungsfähigkeit	Automatisch/ manuell

Δp bedeutet Druckdifferenz

3.4 Für Entrauchungsklappen bei Einzelabschnitten

Name der Prüfstelle	Name des Auftraggebers	Eindeutige Referenznummer	E	Temp.	Ausrichtung	Richtung	S	Δp	Öffnungsfähigkeit	Automatisch/manuel
			min.	°C			min.	Pa		

Δp bedeutet Druckdifferenz

3.5 Für Rauchschürzen

Name der Prüfstelle	Name des Auftraggebers	Eindeutige Referenznummer	D ₆₀₀ min.	DH min.

3.6 Für maschinelle Rauchabzugsgeräte

Name der Prüfstelle	Name des Auftraggebers	Eindeutige Referenznummer	F min.	Temp. °C

3.7 Für natürliche Rauchabzugsanlagen

Name der Prüfstelle	Name des Auftraggebers	Eindeutige Referenznummer	B min.	Temp. °C

4 Klassifizierung und Anwendungsbereich

4.1 Bezugsbasis der Klassifizierung

Diese Klassifizierung wurden nach EN 13501-4:2007+A1:2009 durchgeführt.

4.2 Klassifizierung

In der unten aufgeführten Tabelle werden die folgenden Symbole verwendet:

- * 500 oder 1 000 oder 1 500
- ** V_{ed} , V_{ew} , V_{edw} oder h_{od} , h_{ow} , h_{odw}
- *** → oder ← oder ↔

**** yy = 300 oder 10 000 oder mod

4.2.1 Für Entrauchungsleitungen von Entrauchungsanlagen in Mehrfachabschnitten

E	I		t	t		(v _e	-	h _o)		S	*	multi	
---	---	--	---	---	--	---	----------------	---	----------------	---	--	---	---	-------	--

z. B. EI 60 (v_e) S1 000multi, EI 30 (v_e-h_o) 500multi

4.2.2 Für Entrauchungsleitungen von Entrauchungsanlagen in Einzelabschnitten

E ₃₀₀		t	t		(	v _e	-	h _o	)		S	*	single
oder													
E ₆₀₀													

z. B. E₆₀₀ 60 (h_o) S500single

4.2.3 Für feuerwiderstandsfähige Entrauchungsklappen von Mehrfachabschnitten

E	I		t	t		(	**v _{ed}	-	**h _{od}	-	i	***	o	)		S	*	****C _{yy}	HOT	AA	multi
																			400/30	oder	
																				MA	

z. B. EI 60 (v_{edw}-i→o) S500C₃₀₀AAmulti, E120 (h_{od}-i↔o) 500C₁₀₀₀₀MAMulti

4.2.4 Für Entrauchungsklappen von Einzelabschnitten

E300		t	t		(	v _e	-	h _o	-	i	***	o	)		S	*	****C _{yy}	HOT	AA	single	
oder																			400/30	oder	
E600																				MA	

z. B. E₃₀₀ 60 (v_e-i↔o) S1500C₁₀₀₀MAsingle

4.2.5 Für Rauchschürzen

D ₆₀₀		t	t
------------------	--	---	---

z. B. D₆₀₀ 90

oder

D	H		t	t
---	---	--	---	---

z. B. DH 60

4.2.6 Für maschinelle Rauchabzugsanlagen

F ₂₀₀ /		t	t
F ₃₀₀ /			
F ₄₀₀ /			
F ₆₀₀ /			
F ₈₄₂			

z. B. F₆₀₀ 60

4.2.7 Für natürliche Rauchabzugsanlagen

B ₃₀₀ /		t	t
B ₆₀₀ /			
B _θ			

Dabei ist θ die Temperaturklasse in °C.

z. B. B₆₀₀ 30

4.3 **A1** Anwendungsbereich **A1**

Das Bauprodukt xyz hat den folgenden **A1** gestrichener Text **A1** Anwendungsbereich nach EN xxxx:XXXX.

„**A1** gestrichener Text **A1** Anwendungsbereich“

5 Begrenzungen

5.1 Einschränkungen

„Erklärungen zu den Einschränkungen der Gültigkeitsdauer dieses Klassifizierungsberichtes“.

5.2 Warnung

Dieses Dokument stellt keine Typp Genehmigung oder Zertifizierung des Produktes dar.

Klassifizierungsbericht	Name	Unterschrift*	Datum
Erstellt von			
Überprüft von			
*) Für und im Namen von			