

**Anlagen zur Kontrolle
von Rauch- und Wärmeströmungen**
Teil 4: Bauarten für Rauch- und Wärmeabzugsanlagen
Deutsche Fassung prEN 12101-4:2000

DIN
EN 12101-4

Einsprüche bis 2001-02-28

ICS 13.220.20; 23.120

Smoke and heat control systems - Part 4: Fire and smoke control
installations - Kits; German version prEN 12101-4:2000

Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur - Partie 4:
Installations - Kits pour le contrôle du feu et des fumées;
Version allemande prEN 12101-4:2000

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf 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 an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

ANMERKUNG: Um diese Stellungnahmen besser bearbeiten zu können, wird darum gebeten, diese zusätzlich in maschinenlesbarer Form - als Diskette - in dem Format entsprechend nationalem Anhang NA dem DIN zukommen zu lassen.

Nationales Vorwort

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde im Technischen Unterkomitee CEN/TC 191/SC 1 "Rauch- und Wärmeabzugsanlagen und -bauteile" unter deutscher Mitarbeit erarbeitet.

Im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. ist hierfür der Arbeitsausschuss 00.35.00 "Rauch- und Wärmeabzug bei Bränden" des Normenausschusses Bauwesen (NABau) zuständig.

Fortsetzung Seite 2
und 39 Seiten prEN

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Anlagen zur Kontrolle von Rauch- und Wärmeströmungen –
Teil 4: Bauarten für Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

Smoke and heat control systems - Part 4: Fire and smoke
control installations - Kits

Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur -
Partie 4: Installations - Kits pour le contrôle du feu et des
fumées

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 191 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder 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.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde vom CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäische Norm in Bezug genommen werden.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
3.1 Allgemeine Begriffe	7
4 Allgemeine Anforderungen	10
5 Anforderungen an Bauteile	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Anforderungen an Energieversorgungen	12
5.3 Anforderungen an Schalttafeln und Auslösevorrichtungen	14
5.4 Anforderungen an Stromverbindungen	15
5.5 Anforderungen an Entrauchungsleitungen	15
5.6 Anforderungen an Entrauchungsklappen	15
5.7 Anforderungen an Lufteinlässe	17
6 Anforderungen zum Einbau	17
6.1 Allgemeine Anforderungen zum Einbau	17
6.2 Anforderungen zum Einbau der Energieversorgung	18
6.3 Anforderungen zum Einbau von Steuerungen	18
6.4 Anforderungen zum Einbau elektrischer Leitungen	18
6.6 Anforderungen zum Einbau von Leitungen	20
6.7 Anforderungen zum Einbau von Entrauchungsklappen	20
6.8 Anforderungen zum Einbau von Lufteinlässen	20
6.9 Anforderungen zum Einbau von Rauchschürzen	20
7 Anforderungen an Inbetriebnahme und Abnahmeprüfungen der Anlage	21
7.1 Anforderungen an Inbetriebnahmefunktion	21
7.2 Anforderungen an die Inbetriebnahmeleistung	21
7.3 Anforderungen an den Abnahmebericht	22
7.4 Technischer Informationsbericht	22
8 Anforderungen an die Wiederholungsprüfungen	22
9 Anforderungen an die Wartung	23
9.1 Allgemeines	23
9.2 Wartungsumfang	23
9.3 Funktionsprüfung	23
9.4 Wartungsarbeiten	23
9.5 Verfügbarkeit	23
10 Bewertung der Konformität	24
10.1 Allgemeines	24
10.2 Erstprüfung	24
10.3 Werkseigene Produktionskontrolle	24

ANHANG A (normativ) Prüfung der pneumatischen Leitungen	25
ANHANG B (normativ) Anforderungen an CO₂-Patronen	26
B.1 Füllfaktor	26
B.2 Merkmale und Verwendung	26
B.3 Kennzeichnung und Identifizierung.....	26
ANHANG C (normativ) Messung des Luftvolumenstromes.....	27
C.1 Anforderungen an den Luftvolumenstrom in maschinell betriebenen Anlagen.....	27
C.2 Messung des Luftvolumenstromes	27
ANHANG D (informativ) Zeichnungen Anlagenbeispiele.....	29
ANNEX ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die wesentliche Anforderungen der EU-Bauprodukten-Richtlinien ansprechen.....	37
ZA.0 Anwendungsbereich	37
ZA.1 Beziehung zwischen EU Direktive und dieser Europäischen Norm	37
ZA.2 Verfahren zur Bescheinigung der Konformität von Bauarten für Rauch- und Wärmeabzugsanlagen	38
ZA.3 CE-Kennzeichnung.....	38
ZA.4 Konformitätszertifikat und Konformitätserklärung.....	39
 Bild D.1 - Natürlicher Rauchabzug in einem Brandabschnitt	 29
Bild D.2 - Maschinell betriebener Rauchabzug in einem Brandabschnitt	30
Bild D.3 - Maschinell betriebene Anlage zur Rauch- und Wärmeabführung in einem Brandabschnitt und mehreren Rauchzonen.....	31
Bild D.4 - Maschinell betriebene Anlage zur Rauch- und Wärmeabführung in einem Brandabschnitt und mehreren Rauchzonen.....	32
Bild D.5 - Maschinell betriebene Anlage zur Rauch- und Wärmeabführung in einem Brandabschnitt und mehreren Rauchzonen.....	33
Bild D.6 - Maschinell betriebene Anlage zur Rauch- und Wärmeabführung in einem mehrstöckigen Gebäude	34
Bild D.7 - Maschinell betriebene Anlage zur Rauch- und Wärmeabführung in einem mehrstöckigen Gebäude	35
Bild D.8 - Maschinell betriebene Anlage zur Rauch- und Wärmeabführung in einem mehrstöckigen Gebäude	36
 Tabelle ZA.1 - Maßgebende Abschnitte für alle Bauarten für Rauch- und Wärmeabzugsanlagen	 38
Tabelle ZA.2: Verfahren für die Attestierung der Konformität.....	38

Vorwort

Dieses Dokument wurde von CEN/TC 191 ausgearbeitet, "Ortsfeste Brandbekämpfungseinrichtungen".

Dieses Dokument wird derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde unter dem durch die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone an CEN verliehenen Mandat angefertigt und unterstützt die grundsätzlichen Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Für das Verhältnis zu EU-Richtlinien sei auf den informativen Anhang ZA verwiesen, welcher ein integraler Bestandteil dieses Dokuments ist.

Diese Europäische Norm trägt den allgemeinen Titel "Anlagen zur Kontrolle von Rauch- und Wärmeströmungen" und besteht aus den folgenden selbständigen Teilen:

- Teil 1: Bestimmungen für Rauchschürzen
- Teil 2: Bestimmungen für natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte
- Teil 3: Bestimmungen für maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte
- Teil 4: Bauarten für Rauch- und Wärmeabzugsanlagen
- Teil 5: Bemessungs- und Rechenverfahren für Rauch- und Wärmeabzugsanlagen
- Teil 6: Bemessungs- und Rechenverfahren sowie Installationsabläufe für druckbetriebene Anlagen zur Ableitung von Rauch und Wärme

prEN BKXF ist in einer Reihe von vorgesehenen Europäischen Normen enthalten, die auch das Folgende abdecken wird:

- a) CO₂-Anlagen (EN BCYG);
- b) Sprinkleranlagen (EN BCYH);
- c) Pulveranlagen (EN BKWW);
- d) Explosionsverhütende Anlagen (EN 26 184);
- e) Schaumanlagen (EN BKWV);
- f) Halon-Anlagen (EN BKWY);
- g) Hydranten und Schlauchtrommeln (EN BKWZ);
- h) Halbstarre Schlauchsysteme (EN BKXB);
- i) Wassersprühanlagen (EN BKWX).

Einleitung

Anlagen zur Rauch- und Wärmeabführung schaffen durch die Abführung von Rauch eine rauchfreie Schicht oberhalb des Bodens und verbessern so die Bedingungen für eine sichere Flucht und/oder Rettung von Personen und Tieren, den Schutz des Eigentums und erlauben es das Feuer zu bekämpfen, während es sich noch in einem frühen Stadium befindet. Ferner führen sie sich beim Brand in der Entstehungsphase freigesetzten, heißen Gase ab.

Der Einsatz von Anlagen zur Rauch- und Wärmeabführung zur Schaffung eines rauchfreien Bereiches unterhalb einer aufwärtsstrebenden Rauchsicht ist inzwischen weit verbreitet. Allgemein anerkannt ist deren Wert bei der Evakuierung von Menschen aus einem Bauwerk mitzuwirken, Brandschäden und finanzielle Verluste durch die Verhütung von Rauchübertragung zu reduzieren, Brandbekämpfungsmaßnahmen zu erleichtern, Temperaturen zu senken und die

seitliche Brandausbreitung zu verzögern. Um diese Vorteile zu erhalten, ist es wichtig, dass Rauch- und Wärmeabzugsgeräte

vollständig und zuverlässig arbeiten, wann immer sie während ihrer installierten Lebensdauer dazu benötigt werden. Eine Anlage zur Rauch- und Wärmeabführung ist ein Sicherheitssystem, das dazu gedacht ist, positiv im Brandnotfall genutzt zu werden.

Bauteile für Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sollten als Bestandteil einer sorgfältig ausgelegten Rauch- und Wärmeabzugsanlage installiert werden.

Anlagen zur Rauch- und Wärmeabführung tragen dazu bei

- Rettungs- und Zugangswege von Rauch freizuhalten;
- Brandbekämpfungsmaßnahmen durch Schaffung einer rauchfreien Schicht zu erleichtern;
- einen Flashover zu verzögern und/oder zu verhindern und dadurch ein vollentwickeltes Feuer zu vermeiden;
- Einrichtungen und Möbel zu schützen;
- Wärmeeinwirkungen auf Bauteile während eines Brandes zu reduzieren;
- Schäden zu reduzieren, die durch thermisch verursachte Zerfallsprodukte und heiße Gase entstehen.

Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte sind Geräte, die in einem Dach und/oder oben in Wände eines Bauwerks eingebaut werden, damit Rauch und heiße Gase aus einem Bauwerk abgeführt werden können, wenn sie durch die in jenen Gasen befindliche natürliche Auftriebskraft dazu getrieben werden. Es ist wichtig, dass sie sich öffnen können und/oder im Brandfall geöffnet bleiben und dass sie auch bei ungünstigen Klima- und Wetterbedingungen funktionsfähig bleiben.

Je nach Baugeometrie und Lage des Bauwerks hinsichtlich benachbarter Bauwerke und Auslegungskriterien, können natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte anstelle von maschinell betriebenen Rauch- und Wärmeabzügen verwendet werden.

Diese Norm legt die Prüfanforderungen an das eingebaute System fest, um sicherzustellen, dass es auf eine sichere und zuverlässige Weise arbeitet. Anforderungen an die Inbetriebnahme, periodische Wartung und Instandhaltung werden ebenso angegeben wie die Verantwortlichkeit des Benutzers, um sicherzustellen, dass das System im Brandfall immer verwendet werden kann.

Bauteile der Anlage zur Rauch- und Wärmeabführung sollten so ausgelegt oder gewählt sein, dass die konkreten Leistungsanforderungen der Anlage erfüllt werden.

Ohne den ordnungsgemäßen Einbau aller notwendigen Bauteile könnte sie nicht korrekt arbeiten und die Leistungsziele nicht erfüllen, für die sie ausgelegt wurde.

Die Inbetriebnahme ist erforderlich, um zu prüfen, ob die Anlage zur Rauch- und Wärmeabführung gemäß ihrer Auslegung arbeitet. Die Anlage muss danach permanent betriebsbereit sein. Dies kann nur erreicht werden, wenn die Rauch- und Wärmeabzugsanlage nach der Inbetriebnahme in periodischen Abständen auf ihre Funktion geprüft und gewartet wird, gemäß den jeweils gültigen Zertifikaten oder den behördlichen Auflagen.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm beschreibt die Bauteile, welche in einer Anlage zur Ableitung von Rauch und Wärme verwendet werden. Sie umfasst Leitungen, Entrauchungskappen, Schalttafeln und Energieversorgungen für natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte, maschinell betriebene Rauch- und Wärmeabzugsgeräte und Rauchschürzen, die in den jeweiligen Teilen von prEN 12101 festgelegt sind.

Darüber hinaus umfasst diese Norm die Anforderungen an den Zusammenbau, den Einbau, die Inbetriebnahme, Funktionsprüfung und Wiederholungsprüfungen, Instandhaltung, periodische Wartung und routinemäßige Prüfung der Anlage zur Rauch- und Wärmeabführung.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 54, *Brandmeldeanlagen*.

EN 1366-1, *Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen - Teil 1: Leitungen*.

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

prEN 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: Rauchschutzklappen*.

prEN 12101-1, *Anlagen zur Kontrolle von Rauch- und Wärmeströmungen - Teil 1: Spezifikation für Rauchschürzen - Anforderungen und Prüfverfahren*.

prEN 12101-2, *Anlagen zur Kontrolle von Rauch- und Wärmeströmungen - Teil 2: Bestimmungen für natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte*.

prEN 12101-3, *Anlagen zur Kontrolle von Rauch- und Wärmeströmungen - Teil 3: Spezifikation für maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte*.

EN 60529, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989)*.

ISO 2408, *Stahldrahtseile für allgemeine Zwecke; Kennwerte*.

ISO 3966, *Durchflußmessung von Fluiden in geschlossenen Leitungen; Netzmessung mittels Staudrucksonden*.

ISO 4006 : 1991, *Durchflussmessung von Fluiden in geschlossenen Leitungen; Begriffe und Formelzeichen*.

ISO 5167-1 : 1991, *Durchflußmessung von Fluiden mit Blenden, Düsen und Venturirohren in voll durchströmten Leitungen mit Kreisquerschnitt*.

ISO TR 5168, *Measurement of fluid flow - Evaluation of uncertainties*.

ISO 7194 : 1983, *Durchflußmessung von Fluiden in geschlossenen Leitungen; Netzmessungen in drallbehafteten oder asymmetrischen Strömungen in kreisrunden Leitungen mittels Meßflügeln oder Staubdrucksonden*.

ISO 8528-1, *Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren; Teil 1: Verwendung, Auslegung und Anforderungen*.

ISO 8528-2, *Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren; Teil 2: Verbrennungsmotoren*.

ISO 8528-3, *Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren; Teil 3: Wechselstromgeneratoren für Stromerzeugungsaggregate*.

ISO 8528-4, *Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren; Teil 4: Regelung und Schaltanlagen*.

ISO 8528-5, *Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren; Teil 5: Stromerzeugungsaggregate*.

ISO 8528-6, *Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren; Teil 6: Prüfverfahren*.

ISO 9000, *Qualitätsmanagementsysteme - Grundlagen und Begriffe (ISO/DIS 9000 : 1999)*.

3 Begriffe

3.1 Allgemeine Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe (s.a. Anhang F mit Zeichnungen):

3.1.1 Zugriffsberechtigungsstufe

Der Grad der Einschränkung des Zugriffs auf spezielle Teile eines Bauteils für qualifizierte Personen.

3.1.2 Lufteinlaß

Gerät, das mit der Außenluft verbunden ist, um das Nachströmen von Luft von außerhalb des Bauwerks zu erlauben.

3.1.3 Notstromversorgung

Eine Stromversorgung zum Betrieb der Anlage, wenn die normale netzabhängige Energieversorgung ausgefallen ist.

3.1.4 Inbetriebnahme

Das Sicherstellen, dass alle Bauteile und die Anlage selbst entsprechend dieser Norm eingebaut sind und gemeinsam sicher arbeiten.

3.1.5 Schalttafel

Gerät mit Auslöse- und/oder Steuereinrichtungen, welche von Hand zu betätigen sind oder automatisch für den Betrieb der Anlage verwendet werden.

3.1.6 Konstruktionsbeschreibung

Ein vom Errichter der Anlage zur Rauch- und Wärmeabführung erstelltes Dokument, welches eine vollständige technische Spezifikation über die Bauteile angibt. Es umfaßt Details über die Steuerungen sowie Betriebsartentabellen die angeben, wie die Anlage bei bestimmten Bemessungsbränden arbeiten soll, und die Anordnung der Bauteile.

3.1.7 Brandabschnitt

Ein umbauter Bereich mit einem oder mehreren einzelnen Bereichen, begrenzt durch Bauteile mit einer festgelegten Feuerwiderstandsfähigkeit und der dazu gedacht ist, die Brandausbreitung (in beide Richtungen) für eine gegebene Zeitspanne zu verhindern.

ANMERKUNG Brandabschnitt hat oftmals Nebenbedeutungen. Der Begriff sollte nicht mit "Entstehungsraum" oder "Brandzelle" verwechselt werden.

3.1.8 Wirkstellung, Wirkstellung AUF (wo zweckmäßig)

Stellung des Gerätes (z. B. ein Rauch- und Wärmeabzugsgerät), spezifiziert durch den Konstrukteur, die erreicht und aufrechterhalten werden muss während Rauch und Wärme abgeführt werden.

3.1.9 Gasbehälter

Gefäß mit Gas in komprimierter Form. Diese gespeicherte Energie wird, wenn freigelassen, das Gerät in Betrieb setzen (z.B. das Rauch- und Wärmeabzugsgerät öffnen).

3.1.10 geometrische Fläche (A_g)

Fläche der Öffnung durch ein Rauch- und Wärmeabzugsgerät, gemessen in dem Bereich, der durch die Oberfläche zum Bauwerk definiert ist, wo es die Struktur des Gerätes berührt. Es erfolgt kein Abzug für z. B. Steuerungen, Luftschlitze oder andere Hindernisse.

3.1.11 Auslösevorrichtung

Vorrichtung, welche die Auslösung des Gerätes bewirkt (z. B. von einer Entrauchungsklappe oder von einem Rauch- und Wärmeabzugsgerät usw.: z. B. durch ein Signal von einer Brandmeldeanlage oder einer thermischen Vorrichtung).

3.1.12 Merkmale der Eingangs-/Ausgangsleistung

Leistungsmerkmale eines Bauteils einer Anlage zur Rauch- und Wärmeabführung müssen kompatibel sein mit den anderen Bauteilen der Anlage zur Rauch- und Wärmeabführung, mit denen sie verbunden sind, wie elektrische Spannung, Stromstärke, Frequenz, Impedanz, Leistung, Druck, Geschwindigkeit, Durchmesser, Volumenstrom usw.

3.1.13 Bauart

Ein Satz von mindestens zwei Bauteilen, die zusammengesetzt werden müssen, damit sie dauerhaft in ein Bauwerk eingebaut werden können.

3.1.14 natürliche Ableitung

Ableitung durch Auftriebskräfte, erzeugt durch unterschiedliche Dichten der Gase infolge von Temperatur-unterschieden (siehe Anhang D, Bild D.1).

3.1.15 Bewegungsvorrichtung

Bauteil, welches die Bauteile in die Wirkstellung AUF versetzt.

3.1.16 Ansprechzeit

Zeit zwischen dem vom Gerät empfangenen Signal in Betrieb zu gehen, bis zum Erreichen der Wirkstellung AUF des Gerätes.

3.1.17 maschinell betriebene Ableitung

Ableitung, die durch die positive Verdrängung von Gasen durch ein Rauch- und Wärmeabzugsgerät verursacht wird.

ANMERKUNG In der Regel werden Ventilatoren benutzt.

3.1.18 Solltemperatur

Temperatur, bei der eine thermische Vorrichtung auf einen (sehr langsamen) Temperaturanstieg anspricht.

3.1.19 Ansprechzeit

Die verstrichene Zeit zwischen dem Empfangen des Auslösesignals und der Umsetzung der Ausgangsmerkmale.

3.1.20 Reset (wieder in den Ausgangszustand versetzen)

Handlungen, die notwendig sind, um das System wieder in die Ausgangsstellung zu versetzen.

3.1.21 Anlage zur Ableitung von Rauch und Wärme

Anordnung von Bauteilen, die in einem Bauwerk eingebaut sind, um die Auswirkungen von Rauch und Wärme bei einem Brand zu begrenzen.

3.1.22 Rauch- und Wärmeabzugssystem

Ein System, welches Rauch und Wärme im Falle eines Brandes aus einem Bauwerk oder Teil eines Bauwerks abführt.

3.1.23 Anlage zur Rauch- und Wärmeabführung

Eine Anlage zur Rauch- und Wärmeabführung besteht aus Bauteilen, die zusammen ausgewählt wurden, um Rauch und Wärme abzuführen, damit eine aufwärtsstrebende Schicht wärmerer Gase oberhalb kühlerer, reinerer Luft geschaffen wird.

3.1.24 Rauch- und Wärmeabzugsgerät

Gerät, speziell ausgelegt, um Rauch und heiße Gase unter Brandbedingungen aus einem Bauwerk abzuführen.

3.1.25 Entrauchungsklappe

Gerät, das geöffnet oder geschlossen werden kann, um die Strömung von Rauch und heißen Gasen zu regulieren.

- Wirkstellung:
 - AUF (um Rauch aus einem Brandabschnitt abzuführen)
 - ZU (um eine Rauchausbreitung in andere Bereiche zu verhindern)
- Bereitschaftsstellung:
 - ZU

3.1.26 Entrauchungsleitungen

Leitungen, die benutzt werden, um Gase zu einem Rauch- und Wärmeabzugsgerät hin und von ihm fort zu führen.

3.1.27 Rauchschicht

Schicht von Rauch, die sich aufgrund der Wirkung eines Temperaturgradienten unterhalb der Decke stabilisiert.

3.1.28 Rauchreservoir

Bereich innerhalb eines Bauwerks, begrenzt oder umrandet durch Rauchschrzen oder Bauelemente, der im Brandfall eine thermisch aufwärtsstrebende Rauchschicht zur horizontalen Ausbreitung begrenzt.

3.1.29 Rauchzone

Bereiche, in die ein Bauwerk zur Abführung von Rauch und heißen Gasen aufgeteilt ist. Jede Rauchzone wird von einer Rauch- und Wärmeabzugsanlage (oder Subsystem einer Rauch- und Wärmeabzugsanlage) versorgt, welche durch ein Signal von einem oder einer Gruppe von Auslösevorrichtungen, die mit der Rauchzone verbunden sind, ausgelöst wird.

3.1.30 Bereitschaftsstellung

Zustand eines Bauteils, der aufrechterhalten werden soll. Zur Betriebsbereitschaft müssen alle Versorgungen angeschlossen sein.

3.1.31 thermische Auslösevorrichtung

Temperaturempfindliche Vorrichtung, die reagiert, um eine nachfolgende Aktion auszulösen.

3.1.32 Auslöseeinrichtung

Eine Einrichtung, wie z. B. eine Brandmeldeanlage, thermische Vorrichtung oder Druckknopf, welche ein Auslösesignal an die Steuereinrichtung sendet, um dort eine nachfolgende Aktion auszulösen.

4 Allgemeine Anforderungen

Vor dem Einbau muss ein ausführlicher technischer Plan entsprechend der Auslegung vorliegen.

- Die installierte Anlage muss nach entsprechenden Bemessungsparametern ausgelegt sein. Wenn die ausführliche technische Auslegung vorbereitet ist, müssen die Anforderungen des Einbaus und der spätere Zugang für Wartung und Reparatur berücksichtigt werden. Anhand einer Wartungsliste muss der Zugang für routinemäßige Wartungsarbeiten wie z. B. Nachschmieren und Reinigung geplant werden. Türen oder Zugangsöffnungen sind nach Bedarf vorzusehen. Als Hilfe für das Entfernen und die Reparatur von Bauteilen sind z. B. Aufhängeösen vorzusehen.
- Das Versagen eines Bauteils darf nur den Betrieb des Bauteils oder anderer Komponenten beeinträchtigen, die durch dieses Bauteil gesteuert, betätigt oder betrieben werden.
- Jede Verwendung der **Anlage zur Rauch- und Wärmeabführung** zu anderen Zwecken als der Abführung von Wärme und Rauch unter Brandbedingungen darf die **Anlage zur Rauch- und Wärmeabführung** nicht hindern, im Brandfall ihre grundlegende Funktion auszuführen.

Die Anlage muss so ausgelegt sein, dass die Bauteile vor den Wirkungen der Überbelastung und Versagen anderer Bauteile geschützt ist.

Es darf nur möglich sein, ein Bauteil von Hand aus der Wirkstellung wieder in den Ausgangszustand zu versetzen. Die Bauteile dürfen dabei nur von direkt durch Signale der Steuerungszentrale gesteuert werden und nicht von Signalen anderer Bauteile.

Werden Bauteile mit mehr als einer Bewegungsvorrichtung ausgestattet, darf ein Fehler bei einer Vorrichtung nicht den Betrieb der anderen beeinträchtigen.

5 Anforderungen an Bauteile

5.1 Allgemeines

5.1.1 Rauchschürzen, natürliche und maschinell betriebene Rauch- und Wärmeabzugsgeräte müssen EN 12101-1, -2 und -3 entsprechen. Ihre Klassen sind entsprechend ihrer Auslegung auszuwählen.

5.1.2 Zugriffsberechtigungsstufe

Es müssen mindestens zwei Zugriffsberechtigungsstufen auf die Anlage zur Steuerung, Justierung, Instandhaltung und dem Reset der Steuerungszentrale erforderlich sein:

- **Freier Zugriff**
Begrenzt auf die Handauslösung der Anlage.

- **Technischer Zugriff**
Beschränkt, muss die autorisierte Verwendung eines Werkzeuges, Schlüssels oder Paßwortes erfordern.

Ein Reset der Anlage und der Bauteile darf nur auf der technischen Zugriffsberechtigungsstufe möglich sein.

5.1.3 Merkmale der Eingangs- und Ausgangsleistung

Die Merkmale der Eingangs- und Ausgangsleistung eines Bauteils ist vom Hersteller anzugeben, damit die Kompatibilität zu anderen Subsystemen überprüft werden kann.

5.1.4 Temperaturanforderungen

Bauteile, die Bestandteil einer Rauch- und Wärmeabzugsanlage eines Rauchreservoirs sind, müssen der Zeit-/Temperaturkategorie standhalten können, die für die aus dem Reservoir abführenden Geräte festgelegt wurde, wenn sie in dem Reservoir eingebaut sind. Andernfalls sind sie abhängig von den im Rauchreservoir vorherrschenden Temperaturen.

Bauteile, die nicht innerhalb eines Rauchreservoirs eingebaut und nicht von der Rauchtemperatur belastet sind, müssen entweder in die

- **Klasse A** = AUF °C, oder
- **Klasse B** = -0 °C bis +70 °C, oder
- **Klasse C** = -0,5 °C bis +70 °C, oder
- **Klasse D** = -15 °C bis +70 °C, oder
- **Klasse E** = -25 °C bis 70 °C

eingestuft sein.

5.1.5 Zusätzlich zu den Anforderungen von 5.1.4 müssen elektrische Bauteile eine Schutzklasse IP 42 haben. Außerdem müssen die Anforderungen nach EN 60529 erfüllt sein.

5.1.6 Bauteile für Anlagen, die mit komprimierten Gasen betrieben werden

Bauteile von Anlagen, die mit komprimierten Gasen betrieben werden, müssen so konstruiert sein, dass sie bei einem 1,5fachen Druck des für die Konstruktion zulässigen Betriebsdrucks arbeiten können.

5.1.7 Bauteile mit geringer Niederspannung

Die Bauteile müssen mit einer Energieversorgung - 10 % + 15 % der Nennspannung arbeiten.

5.1.8 Bauteile mit Niederspannung

Die Bauteile müssen mit einer wie in CENELEC EN 1500 festgelegten Energieversorgung arbeiten.

5.1.9 Anforderungen an die Lebensdauer

Die Lebensdauer eines Bauteils muss übereinstimmen mit der in der Konstruktion der Anlage zugrunde gelegten Klasse der Lebensdauer.

- **Klasse A** = AUF
- **Klasse 50** = 50 Betätigungen
- **Klasse 1000** = 1000 Betätigungen