

DIN EN 12101-10

ICS 13.220.99

Siehe jedoch Beginn der
Gültigkeit**Rauch- und Wärmefreihaltung –
Teil 10: Energieversorgung;
Deutsche Fassung EN 12101-10:2005**

Smoke and heat control systems –
Part 10: Power supplies;
German version EN 12101-10:2005

Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur –
Partie 10: Equipement d'alimentation en énergie;
Version allemande EN 12101-10:2005

Gesamtumfang 50 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN
Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese DIN-EN-Norm ist voraussichtlich vom Juli 2006 an anwendbar.

Die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten nach dieser DIN-EN-Norm in Deutschland kann erst nach der Veröffentlichung der Fundstelle dieser DIN-EN-Norm im Bundesanzeiger von dem dort genannten Termin an erfolgen.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 12101-10) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 191/SC 1 „Anlagen zur Rauch- und Wärmefreihaltung und deren Bestandteile“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-52-32 AA „Rauch- und Wärmefreihaltung“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau).

Deutsche Fassung

Rauch- und Wärmefreihaltung - Teil 10: Energieversorgung

Smoke and heat control systems - Part 10: Power supplies

Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur -
Partie 10 : Equipement d'alimentation en énergie

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 26. August 2005 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe und Abkürzungen.....	7
3.1 Begriffe	7
3.2 Abkürzungen	8
4 Allgemeine Anforderungen (elektrische p.s.e).....	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Akkumulator	10
4.3 Stromversorgungsaggregat	10
5 Allgemeine Anforderungen (pneumatische p.s.e).....	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Energiequellen	11
6 Funktionen.....	14
6.1 Energieversorgung von der primären Energiequelle (elektrische)	14
6.2 Energieversorgung von der sekundären Energiequelle (Akkumulator)	14
6.3 Energieversorgung von der sekundären Energiequelle (Generatoren).....	15
6.4 Erkennung und Anzeige von Störungen (elektrisch).....	16
6.5 Energieversorgung durch Druckgase	17
7 Material, Konstruktion und Herstellung	19
7.1 Mechanische Konstruktion	19
7.2 Elektrische Ausführung	19
8 Klassifizierung	19
9 Dokumentation.....	20
9.1 Benutzer-Dokumentation	20
9.2 Konstruktionsdokumentation.....	21
10 Kennzeichnung	21
10.1 Allgemeines	21
10.2 Gasflaschen.....	21
11 Allgemeine Prüfanforderungen	22
11.1 Normatmosphäre für die Prüfung	22
11.2 Montage und Ausrichtung	22
11.3 Elektrische Anschlüsse.....	22
11.4 Auswahl der Prüfungen.....	22
12 Prüfungen	24
12.1 Elektrische Funktionsprüfung	24
12.2 Pneumatische Funktionsprüfung.....	26
12.3 Prüfung des Ladegerätes und der sekundären Energiequelle	26
12.4 Kälte (Betriebsprüfung).....	27
12.5 Feuchte Wärme, Dauerzustand (Betriebsprüfung).....	28
12.6 Stoß (Betriebsprüfung).....	29
12.7 Vibration, sinusförmig (Betriebsprüfung)	30
12.8 Feuchte Wärme, Dauerzustand (Dauerprüfung).....	31
12.9 Vibration, sinusförmig (Dauerprüfung)	31
12.10 Trockene Wärme (Betriebsprüfung)	32
12.11 SO ₂ -Korrosion	33
12.12 Salzsprühnebelprüfung.....	34

	Seite
12.13 Schutz gegen Wasser	35
12.14 Schutz gegen harte Fremdkörper	36
12.15 EMV-Immunitätsprüfung (Betriebsprüfung)	37
13 Evaluierung der Konformität	37
13.1 Allgemeines	37
13.2 Erstprüfung	38
13.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	39
Anhang A (informativ) Zusammenfassung über die Funktionen	42
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Bauprodukten-Richtlinie	43
ZA.1 Anwendungsbereich und relevante Merkmale	43
ZA.2 Verfahren für die Konformitätsbescheinigung von Energieversorgungen	44
ZA.2.1 System der Konformitätsbescheinigung	44
ZA.2.2 EG-Zertifikat und Konformitätserklärung	45
ZA.3 CE-Kennzeichnung	46

Vorwort

Diese Europäische Norm (EN 12101-10:2005) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 191 „Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen“ 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 April 2006, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2006 zurückgezogen werden.

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

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieser Europäischen Norm es ist.

Die EN 12101 „Anlagen zur Rauch- und Wärmefreihaltung“ bestehen aus dem Folgenden:

- Teil 1: *Bestimmungen für Rauchschürzen – Anforderungen und Prüfverfahren*
- Teil 2: *Bestimmungen für natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte*
- Teil 3: *Bestimmungen für maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte*
- Teil 4: *Bausätze zur Rauch- und Wärmefreihaltung*
- Teil 6: *Differenzdrucksysteme – Bausätze*
- Teil 7: *Entrauchungsleitungen*
- Teil 8: *Entrauchungsklappen*
- Teil 9: *Steuerungszentralen*
- Teil 10: *Energieversorgung*

EN 12101 ist in einer Reihe von Europäischen Normen enthalten, die auch Folgendes behandeln sollten:

- Gaslöschanlagen (EN 12094 und EN ISO 14520)
- Sprinkleranlagen (EN 12259)
- Pulverlöschanlagen (EN 12416)
- Explosionsschutzanlagen (EN 26184)
- Schaumlöschanlagen (EN 13565)
- Löschanlagen mit Wandhydrant und Schlauchhaspel (EN 671)
- Sprühwasserlöschanlagen

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

Einleitung

Anlagen zur Rauch- und Wärmefreihaltung und deren Bestandteile werden eingesetzt, um Menschen, Gebäude und/oder die Inneneinrichtung von Gebäuden im Brandfall vor den Auswirkungen von Rauch und Wärme zu schützen. Die gängigsten Anlagen sind Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA) und Differenzdruckanlagen.

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA) schaffen durch die Ableitung von Rauch eine raucharme Schicht über dem Boden und verbessern damit die Bedingungen für eine sichere Flucht und/oder Rettung von Menschen und Tieren sowie den Schutz von Sachwerten und für eine Bekämpfung des Brandes im Anfangsstadium. Sie leiten auch die heißen Rauchgase ab, die in der Entstehungsphase eines Brandes freigesetzt werden.

Der Einsatz von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen zur Schaffung raucharmer Bereiche unterhalb einer aufgestiegenen Rauchsicht ist weit verbreitet. Die Vorteile von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen als Hilfe bei der Evakuierung von Personen aus Bauwerken, bei der Reduzierung von Brandschäden und finanziellen Verlusten durch die Verhinderung von Verqualmung, Erleichterungen bei der Brandbekämpfung, Reduzierung von Dachtemperaturen und der Verzögerung der horizontalen Brandausbreitung sind nachgewiesen. Um diese Vorteile zu erzielen, ist es wesentlich, dass Rauch- und Wärmeabzugsgeräte während ihrer Lebensdauer jederzeit bei Bedarf bestimmungsgemäß und zuverlässig funktionieren. Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sind Anlagen von Sicherheitsausrüstungen, die im Brandfall eine unverzichtbare Rolle spielen.

Bauteile für Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sollten als Teil einer hinreichend bemessenen Anlage zur Rauch- und Wärmefreihaltung eingebaut werden.

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen tragen dazu bei:

- Flucht- und Zugangswege raucharm zu halten;
- die Brandbekämpfung durch Schaffung einer raucharmen Schicht zu erleichtern;
- einen Feuerüberschlag und damit einen Vollbrand zu verzögern und/oder zu verhindern;
- Gebäude, Geräte und Einrichtungen zu schützen;
- die Wärmebeanspruchung von Bauteilen während eines Brandes zu vermindern;
- Brandfolgeschäden durch thermische Zersetzungsprodukte und heiße Gase zu vermindern.

Differenzdruckanlagen werden entweder eingesetzt, um vom Feuer getrennte Bereiche unter Überdruck zu setzen oder in Bereichen, in denen es brennt, einen Unterdruck zu erzeugen, um ein Übergreifen von Rauch und Wärme in anliegende Bereiche zu begrenzen oder zu verhindern. Ein typischer Einsatz ist in einem Treppenraum, der als Fluchtweg dient, durch einen Überdruck die Möglichkeit einer sicheren Flucht zu schaffen.

Je nach Bauart des Systems kann ein maschinell betriebenes oder natürliches Rauch- und Wärmeabzugsgerät in einer Anlage zur Rauchfreihaltung verwendet werden.

Die Energieversorgung für eine Anlage zur Rauch- und Wärmefreihaltung darf für pneumatische Systeme, elektrische Niederspannungs- oder Kleinstspannungssysteme ausgelegt sein, oder für eine Kombination aus diesen.

Die Energieversorgung der Anlagen zur Rauch- und Wärmefreihaltung kann ebenfalls die Energie für die tägliche Be- und Entlüftung sowie für andere Brandschutzeinrichtungen im Brandfall liefern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm spezifiziert die Anforderungen und gibt Prüfverfahren, für primäre und sekundäre elektrische und pneumatische Energieversorgungseinrichtungen, die für den Einsatz in Anlagen zur Rauch- und Wärmefreihaltung in Gebäuden konzipiert sind. Sie dient auch zur Konformitätsbewertung von solchen Einrichtungen in Bezug auf die Anforderungen dieser Europäischen Norm.

ANMERKUNG Eine Zusammenfassung der Funktionen ist im Anhang A aufgeführt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Europäischen Norm 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 286-1, *Einfache unbefeuerte Druckbehälter für Luft oder Stickstoff — Teil 1: Druckbehälter für allgemeine Zwecke*

EN 1964-1, *Ortsbewegliche Gasflaschen — Gestaltung und Konstruktion von nahtlosen wiederbefüllbaren ortsbeweglichen Gasflaschen aus Stahl mit einem Fassungsraum von 0,5 Liter bis einschließlich 150 Liter — Teil 1: Nahtlose Flaschen aus Stahl mit einem R_m -Wert weniger als 1 100 Mpa*

prEN 12101-9, *Anlagen zur Rauch- und Wärmefreihaltung — Teil 9: Steuerungszentralen*

EN 12205, *Ortsbewegliche Gasflaschen — Metallische Einwegflaschen*

EN 13293, *Ortsbewegliche Gasflaschen — Konstruktion und Aufbau von wiederbefüllbaren ortsbeweglichen Gasflaschen aus nahtlosem normalgeglühtem Kohlenstoff-Mangan-Stahl mit einem Fassungsraum bis einschließlich 0,5 Liter für verdichtete, verflüssigte und unter Druck gelöste Gase und bis einschließlich 1 Liter für Kohlendioxid*

EN 50130-4, *Alarmanlagen — Teil 4: Elektromagnetische Verträglichkeit — Produktfamiliennorm — Anforderungen an die Störfestigkeit von Anlagenteilen für Brand- und Einbruchmeldeanlagen sowie Personen-Hilferufanlagen*

EN 60068-1, *Umweltprüfungen — Teil 1: Allgemeines und Leitfaden (IEC 60068-1:1988 + Corrigendum 1988 + A1:1992)*

EN 60068-2-1, *Umweltprüfungen — Teil 2-1: Prüfungen — Prüfgruppe A: Kälte (IEC 60068-2-1:1990)*

EN 60068-2-6, *Umweltprüfungen — Teil 2-6: Prüfungen — Prüfung Fc: Schwingen, sinusförmig (IEC 60068-2-6:1995 + Corrigendum 1995)*

EN 60068-2-47, *Umweltprüfungen — Teil 2-47: Prüfungen — Befestigung von Prüflingen zur Schwing-, Stoß- und ähnlichen dynamischen Prüfungen (IEC 60068-2-47:1999)*

EN 60068-2-52, *Umweltprüfungen — Teil 2-52: Prüfungen — Prüfung Kb: Salznebel, zyklisch (Natriumchloridlösung) (IEC 60068-2-52:1996)*

EN 60068-2-75, *Umweltprüfungen — Teil 2-75: Prüfungen; Prüfung Eh: Hammerprüfungen (IEC 60068-2-75:1997)*

EN 60068-2-78, *Umweltprüfungen — Teil 2-78: Prüfungen; Prüfung Cab: Feuchte Wärme, konstant (IEC 60068-2-78:2001)*

EN 60204-1, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:1997)*

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

EN ISO 6988, *Metallische und andere anorganische Überzüge — Prüfung mit Schwefeldioxid unter allgemeiner Feuchtigkeitskondensation (ISO 6988:1985)*

EN ISO 9001:2000, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen (ISO 9001:2000)*

EN ISO 12100-1, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie (ISO 12100-1:2003)*

EN ISO 12100-2, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze (ISO 12100-2:2003)*

ISO 8528-1, *Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren — Teil 1: Anwendung, Bemessungen und Ausführungen*

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

ISO 8528-3, *Wechsel-Stromerzeugungsaggregate mit Antrieb durch Hubkolben-Verbrennungsmotoren — Teil 3: Wechselstrom-Generatoren für Stromerzeugungsaggregate*

ISO 8528-4, *Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren — Teil 4: Steuer- und Schalteinrichtungen*

ISO 8528-5:1993, *Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren — Teil 5: Stromerzeugungsaggregate*

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

ISO 8528-7, *Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren — Teil 7: Technische Festlegung für Auslegung und Ausführungen*

ISO 8528-10, *Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren — Teil 10: Messung der Luftschallemission — Hüllflächenverfahren*

ISO 8528-12:1997, *Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren — Teil 12: Notstromversorgung für Sicherheitseinrichtungen*

ISO 8573-1, *Druckluft für allgemeine Anwendung — Teil 1: Verunreinigungen und Qualitätsklassen*

Richtlinie 84/525/EWG des Rates vom 17. September 1984, *zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über nahtlose Gasflaschen aus Stahl*

ADR 2003, *Das Europäische Übereinkommen bezüglich des Internationalen Straßentransports von gefährlichen Gütern (ADR)*

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1.1

Entladeschlussspannung

niedrigste empfohlene Spannung bis zu der ein Akkumulator entladen werden darf

ANMERKUNG Die Entladeschlussspannung wird vom Akkumulator-Hersteller angegeben.

3.1.2

$I_{\max a}$
maximaler Ruhestrom

3.1.3

$I_{\max b}$
maximaler Kurzzeitstrom

3.1.4

Gasflaschen zur Mehrfachnutzung

Gasflasche, die an ein System angeschlossen ist und dieses viele Male betreiben kann bis es erforderlich wird, sie auszutauschen oder wieder aufzufüllen

3.1.5

Energieversorgungseinrichtung

entweder eine Energiequelle oder Energiespeicher oder das automatische Umschalten zwischen zwei Energiequellen

3.1.6

primäre Energiequelle

Energieversorgung die verwendet wird, wann auch immer sie zur Verfügung steht

3.1.7

sekundäre Energiequelle

Energieversorgung, die automatisch bei Ausfall der primären Energieversorgung die primäre Energiequelle ersetzt

3.1.8

Einweggasflasche

Gasflasche, die versiegelt bleibt, bis sie einmalig im Alarmfall angestochen wird

3.1.9

Anlage zur Rauch- und Wärmefreihaltung

Bereitstellung von Anlagen in einem Bauwerk zur Begrenzung der Auswirkungen von Rauch und Wärme eines Brandes

3.1.10

Rauch- und Wärmeabzugsanlage (RWA)

System bestehend aus Bauteilen, die durch ihr Zusammenwirken Rauch und Wärme ableiten, um eine stabile Schicht warmer Gase oberhalb kalter und sauberer Luft zu erzeugen

3.1.11

natürliches Rauch- und Wärmeabzugsgerät (NRWG)

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

3.1.12 Fail Safe System

RWA-System, das bei Ausfall der Energieversorgung (Fail) automatisch in den sicheren Zustand (Safe), die Entrauchungsposition, geht.

ANMERKUNG Die Festlegung dieses Begriffes ist nur in der deutschen Sprachfassung erforderlich.

3.2 Abkürzungen

p.s.e.: Energieversorgung

c.p.: Steuerungszentrale

4 Allgemeine Anforderungen (elektrische p.s.e)

4.1 Allgemeines

Wenn eine Anlage zur Rauch- und Wärmefreihaltung bei Ausfall der Energieversorgung (p.s.e) in die Entrauchungsposition geht, ist nur eine Energiequelle nötig. Für eine Anlage zur Rauch- und Wärmefreihaltung, die bei Ausfall der Energieversorgung nicht in die Entrauchungsposition geht, müssen mindestens zwei Energiequellen vorhanden sein, eine primäre und eine sekundäre Energiequelle. Die primäre Energiequelle muss so angelegt sein, dass sie durch die öffentliche Stromversorgung oder einem gleichwertigen System betrieben wird. Die sekundäre Energiequelle, zum Beispiel Akkumulatoren oder ein Generator, müssen jederzeit verfügbar, geprüft und gewartet sein.

Jede Energiequelle muss für sich allein die Teile der Anlage zur Rauch- und Wärmefreihaltung, für die sie geplant ist, steuern können.

Wenn die primäre Energiequelle ausfällt, dann muss die p.s.e automatisch zur sekundären Energiequelle umschalten. Sobald die primäre Energiequelle wieder hergestellt ist, muss das p.s.e automatisch zurückschalten.

Wenn das Umschalten von einer Energiequelle zur anderen eine Unterbrechung in der Stromversorgung verursachen würde, muss die Dauer der Unterbrechung in den technischen Daten des Herstellers angegeben sein (siehe Abschnitt 9).

Sind zwei oder mehr Energiequellen vorhanden, so darf das Versagen einer Energiequelle nicht das Versagen irgendeiner der anderen Energiequellen oder das Versagen der Energieversorgung zur Anlage verursachen.

Die p.s.e müssen entweder klassifiziert werden als:

Klasse A – geeignet für die Verwendung in allen Systemen; oder

Klasse B – geeignet nur für die Verwendung in Fail-Safe-Systemen.

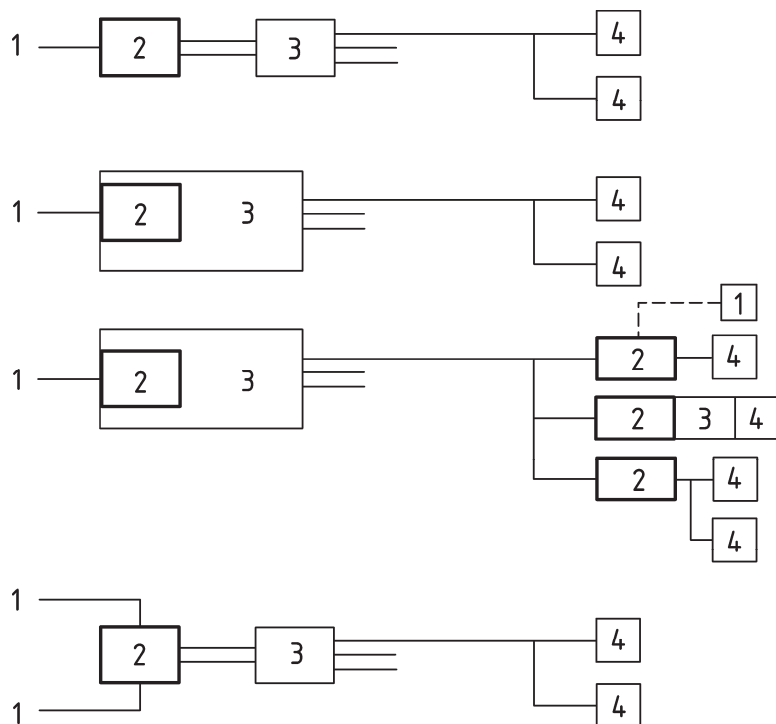
Die Überwachung der Übertragungswege erfolgt, wenn erforderlich, durch die Steuerungszentrale, nicht durch die Energieversorgung; siehe prEN 12101-9.

Bei Durchführung des Funktionstests nach 12.1, muss die Energieversorgung die Anforderungen nach 12.1.4 erfüllen.

Die sekundäre Energiequelle kann auch für andere Funktionen genutzt werden, z. B. tägliche Be- und Entlüftung. Bei einer solchen Nutzung muss die Energieversorgung sicherstellen, dass ausreichend Energie für den Alarmfall nach Abschnitt 6 gespeichert ist, z. B.: durch weitere Nutzungseinschränkung für andere Funktionen.

ANMERKUNG 1 Die Kompatibilität einer separaten Energieversorgung mit anderen Geräten, zum Beispiel mit der Steuerungszentrale, sollte vom Planer der Anlage in Betracht gezogen werden.

ANMERKUNG 2 Die Verwendung von Frequenzumwandler für die tägliche Be- und Entlüftung bei Anlagen zur Rauch- und Wärmefreihaltung ist in prEN 12101-9 beschrieben.



Legende

- 1 Eingang des Stromversorgungsnetzes
- 2 Energieversorgung (p.s.e)
- 3 Steuerungszentrale (c.p.)
- 4 Antrieb oder Motor

Elektrische Anforderungen ———

Elektrisch optional - - - - -

Bild 1 — Beispiele typischer Standorte und Wechselbeziehungen von elektrischen Energieversorgungen zu anderen Bauteilen einer Anlage zur Rauch- und Wärmefreihaltung

4.2 Akkumulator

Wird ein wiederaufladbarer Akkumulator als Energiequelle verwendet, so muss die p.s.e ein Ladegerät enthalten, um den Akkumulator aufzuladen, im voll aufgeladenem Zustand zu halten und zu überwachen.

4.3 Stromversorgungsaggregat

Stromversorgungsaggregate, die für die Energieversorgung für eine Anlage zur Rauch- und Wärmefreihaltung verwendet werden, müssen ISO 8528-1 bis -7, ISO 8528-10 und ISO 8528-12 entsprechen, und von einem Dieselaggregat angetrieben sein. Das Stromversorgungsaggregat zusammen mit den erforderlichen Bestandteilen der Anlage muss völlig unabhängig von der normalen elektrischen Stromversorgung für die Anlage zur Rauch- und Wärmefreihaltung sein.

5 Allgemeine Anforderungen (pneumatische p.s.e)

5.1 Allgemeines

Eine pneumatische p.s.e muss primäre, sekundäre Energie oder beides liefern.

Die p.s.e muss eines der Folgenden enthalten:

- Kompressorsatz und Luftbehälter;
- Luftbehältersatz (gespeist von einer separaten unspezifischen Luftzufuhr);
- Gasflaschensatz (Mehrfachnutzung);
- Gasflaschensatz (Einweg).

Bei Durchführung des Funktionstests nach 12.2 muss die Energieversorgung die Anforderungen nach 12.2.1.4 erfüllen.

5.2 Energiequellen

5.2.1 Allgemeines

Wenn eine Anlage zur Rauch- und Wärmefreihaltung bei Ausfall der Energieversorgung (p.s.e) in die Entrauchungsposition geht, ist nur eine Energiequelle nötig. Für eine Anlage zur Rauch- und Wärmefreihaltung, die bei Ausfall der Energieversorgung nicht in die Entrauchungsposition geht, müssen mindestens zwei Energiequellen vorhanden sein, eine primäre Energiequelle und eine sekundäre Energiequelle zum Beispiel zwei Kompressoren mit einem Behälter oder ein Kompressor mit einem Behälter und einer CO₂-Gasflasche. Beide Energiequellen müssen jederzeit verfügbar und gewartet sein.

Jede Energiequelle muss für sich allein die Teile der Anlage zur Rauch- und Wärmefreihaltung, für die sie geplant ist, steuern können.

Wenn die sekundäre Energiequelle nicht unabhängig gestartet wird (z. B. schmelzkolbenbetriebene CO₂-Einwegflasche), und wenn die primäre Energiequelle versagt, dann muss die p.s.e automatisch zur sekundären Energiequelle umschalten. Sobald die primäre Energiequelle wieder hergestellt ist, muss die p.s.e automatisch zurückschalten.

Sind zwei oder mehr Energiequellen vorhanden, so darf das Versagen einer Energiequelle nicht das Versagen einer der anderen Energiequellen oder das der Energieversorgung zur Anlage verursachen.

Wenn das Umschalten von einer Energiequelle zur anderen eine Unterbrechung in der Stromversorgung verursachen würde, muss die Dauer der Unterbrechung in den technischen Daten des Herstellers angegeben sein (siehe Abschnitt 9).

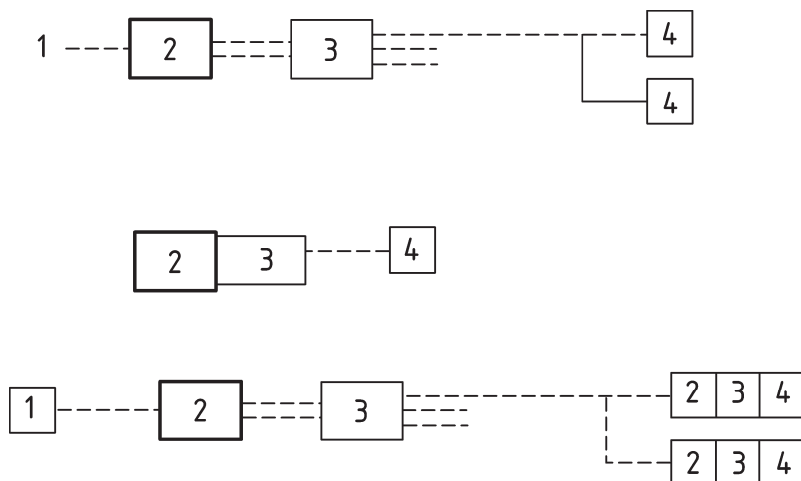
Die p.s.e muss entweder klassifiziert werden als:

Klasse A – geeignet für die Verwendung in allen Systemen; oder

Klasse B – geeignet nur für die Verwendung in Fail-Safe-Systemen.

Die sekundäre Energiequelle kann auch für andere Funktionen genutzt werden, z. B. tägliche Be- und Entlüftung. Bei einer solchen Nutzung muss die Energieversorgung sicherstellen, dass ausreichend Energie für den Alarmfall nach Abschnitt 6 gespeichert ist, z. B. durch weitere Nutzungseinschränkung für andere Funktionen.

ANMERKUNG 1 Die Kompatibilität einer separaten p.s.e mit anderen Geräten, zum Beispiel mit der Steuerungszentrale, sollte vom Planer der Anlage in Betracht gezogen werden.



Legende

- 1 Eingang des Stromversorgungsnetzes
- 2 Energieversorgung (p.s.e)
- 3 Steuerungszentrale (c.p.)
- 4 Antrieb oder Öffnungsaggregat

Pneumatisch - - - - -

Elektrische Anforderungen ———

Elektrisch optional - - - - -

ANMERKUNG Eine pneumatische p.s.e kann je nach Eignung ein Kompressorsatz, Luftbehälter oder eine Gasflasche sein.

Bild 2 — Beispiele typischer Standorte und Wechselbeziehungen von pneumatischen Energieversorgungen zu anderen Bauteilen einer Anlage zur Rauch- und Wärmefreihaltung

5.2.2 Kompressoren

Kompressoren, die für die Energieversorgung einer Anlage zur Rauch- und Wärmefreihaltung genutzt werden, müssen EN 60204-1, EN ISO 12100-1 und EN ISO 12100-2 erfüllen.

5.2.3 Luftbehälter

Luftbehälter, die für die Energieversorgung einer Anlage zur Rauch- und Wärmefreihaltung eingesetzt werden, müssen EN 286-1 erfüllen.

5.2.4 Gasflaschen für Mehrfachnutzung

5.2.4.1 Allgemeines

Gasflaschen für Mehrfachnutzung, die für die Energieversorgung einer Anlage zur Rauch- und Wärmefreihaltung eingesetzt werden, müssen EN 13293, EN 1964-1 und die Richtlinie 84/525/EWG erfüllen.

Gasflaschen für Mehrfachnutzung müssen Luft, CO₂ oder N₂ enthalten.

5.2.4.2 CO₂-Flaschen für Mehrfachnutzung

Der Füllfaktor für CO₂-Flaschen für Mehrfachnutzung muss, abhängig von der maximalen Umgebungstemperatur, wie folgt sein:

- 50 °C: Füllfaktor 0,75 kg/l bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 50 °C;
- 68 °C: Füllfaktor 0,71 kg/l bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 68 °C;
- 93 °C: Füllfaktor 0,58 kg/l bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 93 °C.

Wenn die Flasche mit CO₂ gefüllt ist, darf der maximale Betriebsdruck den maximalen empfohlenen Druck der Flasche nicht übersteigen.

Das maximale Füllgewicht darf 30 kg nicht übersteigen.

5.2.4.3 Konstruktion

Das Ventil muss so ausgelegt sein, um die Gasfüllung der Flasche komplett zu entleeren. Rückschlagventile oder Ventile, die eine umgekehrte Funktion ermöglichen, sind nicht erlaubt.

Die Flasche muss mit einem Überdruckventil oder einer Berstscheibe ausgestattet sein. Der Entlastungsdruck muss 350 bar übersteigen und geringer sein als der Berstdruck des Zylinders. Das Überdruckventil muss genügend Leistungsfähigkeit haben, um ein Bersten des Zylinders zu verhindern.

5.2.5 Einweg-Gasflaschen

5.2.5.1 Allgemeines

Einweg-Gasflaschen, die für die Energieversorgung einer Anlage zur Rauch- und Wärmefreihaltung eingesetzt werden, müssen EN 12205 oder ADR 2003 erfüllen. Ist die Gasflasche nachfüllbar, so muss sie EN 13293 erfüllen, vorausgesetzt, dass das Fassungsvermögen nicht mehr als ein Liter ist.

Einweg-Gasflaschen müssen CO₂ oder N₂ enthalten.

5.2.5.2 Einweg CO₂-Flaschen

Der Füllfaktor für Einweg CO₂-Flaschen muss, abhängig von der maximalen Umgebungstemperatur, wie folgt sein:

- 50 °C: Füllfaktor 0,75 kg/l bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 50 °C;
- 68 °C: Füllfaktor 0,71 kg/l bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 68 °C;
- 93 °C: Füllfaktor 0,58 kg/l bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 93 °C.

Wenn die Flasche mit CO₂ gefüllt ist, darf der maximale Betriebsdruck den Prüfdruck nicht übersteigen.

Die maximale Füllung darf nicht mehr sein als:

- 1 500 g bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 50 °C;
- 150 g bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 68 °C;
- 120 g bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 93 °C.