

DIN EN 3-7

DIN

ICS 13.220.10

Ersatz für
DIN EN 3-7:2004-04 und
DIN V 14406-5:2000-10**Tragbare Feuerlöscher –
Teil 7: Eigenschaften, Leistungsanforderungen und Prüfungen;
Deutsche Fassung EN 3-7:2004+A1:2007**

Portable fire extinguishers –
Part 7: Characteristics, performance requirements and test methods;
German version EN 3-7:2004+A1:2007

Extincteurs d'incendie portatifs –
Partie 7: Caractéristiques, performances et méthodes d'essai;
Version allemande EN 3-7:2004+A1:2007

Gesamtumfang 58 Seiten

Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW) im DIN



Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 3-7:2004+A1:2007) ist vom Technischen Komitee CEN/TC 70 „Handbetätigte Geräte für die Brandbekämpfung“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) erarbeitet worden und wird als konsolidierte Neuauflage veröffentlicht. Hierbei wurde die Änderung A1:2007 in die DIN EN 3-7:2004-04 eingearbeitet, so dass für tragbare Feuerlöscher nun ergänzende Festlegungen zur Brandklasse F (Speiseöl- und Speisefettbrände) und zu polaren Lösemitteln vorliegen.

Die Mitarbeit des DIN beim Europäischen Komitee für Normung (CEN) wird für den Bereich des Technischen Komitees CEN/TC 70 „Handbetätigte Geräte für die Brandbekämpfung“ über den gleichnamigen FNFW-Fachbereichsausschuss NA 031-01 FBR wahrgenommen.

Die Deutsche Fassung enthält einen zusätzlichen normativen nationalen Anhang (Nationaler Anhang NA) für die Prüfung der in Deutschland noch zugelassenen Feuerlöscher für die Brandklasse D. Bis Mai 1997 enthielt die Vorgängernorm DIN EN 3-5 einen zusätzlichen Nationalen Anhang NA als Ergänzung zu EN 3-5, der das Prüfobjekt und das Piktogramm für die Brandklasse D festlegte. In der Nachfolgenorm DIN EN 3-5 mit der Ausgabe Juni 1997 (Deutsche Fassung EN 3-5:1996 + AC:1997) wurde dieser Nationaler Anhang NA für das Prüfobjekt der Brandklasse D entfernt. Weil sich in Deutschland die Notwendigkeit eines Prüfobjekts der Brandklasse D herausgestellt hat, wurde vom FNFW-Fachbereichsausschuss NA 031-01 FBR „Handbetätigte Geräte für die Brandbekämpfung“ deren Wiederaufnahme in DIN EN 3-7 beschlossen. Im Anwendungsbereich (Abschnitt 1) der Norm wird u. a. darauf hingewiesen, dass es nicht möglich ist, ein repräsentatives Prüfobjekt festzulegen und deshalb das Löschvermögen für ein Prüfobjekt der Brandklasse D Gegenstand von besonderen Falluntersuchungen sein muss. Dieser Tatsache wird mit der Aufnahme des Nationalen Anhangs NA Rechnung getragen.

In Abschnitt 17 „Instandhaltung“ wird auf nationale Regelungen verwiesen. Für die Instandhaltung tragbarer Feuerlöscher in Deutschland gilt DIN 14406-4.

Hinweise zum Anwenden der konsolidierten Neuauflage von DIN EN 3-7:

- Der Anfang und das Ende des durch die Änderung A1:2007 neu eingefügten oder abgeänderten Textes wird im Text durch die Markierungen **A1** **A1** angezeigt.
- Der Anfang und das Ende des durch die Änderung A1:2007 gelöschten Textes wird im Text durch die Markierungen **A1** gestrichener Text **A1** angezeigt, wobei der gelöschte Text nicht mehr aufgeführt ist.

Für die in diesem Dokument genannten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen, die u. a. im informativen Nationalen Anhang NB (Literaturhinweise) aufgezählt sind:

| | |
|-----------|-----------------------------------|
| ISO 657-1 | DIN 1028 (modifiziert) |
| ISO 4407 | keine entsprechende Deutsche Norm |
| ISO 9227 | DIN EN ISO 9227 |

Änderungen

Gegenüber DIN EN 3-7:2004-04 und DIN V 14406-5:2000-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normativen nationalen Anhang (Nationaler Anhang NA) für die Prüfung der in Deutschland noch zugelassenen Feuerlöscher für die Brandklasse D aufgenommen;
- b) ergänzende Anforderungen und Prüfungen (Anhang L und Anhang M) zur Brandklasse F (Speiseöl- und Speisefettbrände), einschließlich Piktogramm, und zu polaren Lösemitteln aufgenommen;
- c) Gestaltung der Einfüllöffnung, mit Ausnahme von Kohlendioxid-Feuerlöschern, überarbeitet;
- d) Prüfung der Auslöseeinrichtung in Anhang D überarbeitet;
- e) in Anhang K die Maße der Aufnahme des zylindrischen Wellenendes bei der Nocke für die Verdichtungs-
maschine freigestellt.

Frühere Ausgaben

DIN 14032: 1941x-04

DIN 14406-1: 1955-07, 1956-08, 1958-02, 1964-04, 1976-11, 1983-02

DIN 14406-2: 1967-05, 1976-11, 1983-02

DIN V 14406-5: 2000-10

DIN EN 3-1: 1990-10, 1996-07

DIN EN 3-2: 1990-10, 1996-07

DIN EN 3-4: 1990-10, 1996-07

DIN EN 3-5: 1990-10, 1997-06

DIN EN 3-7: 2004-04

Nationaler Anhang NA (normativ)

Prüfobjekt der Brandklasse D

NA.1 Nur Feuerlöscher mit 9 kg oder 12 kg D-Löschpulver oder 9 l D-Löschflüssigkeit sind für die Brandklasse D zulässig.

NA.2 Feuerlöscher, die für die Brandklasse D zugelassen werden sollen, müssen folgender Eignungsprüfung genügen:

Die Versuche werden in einer Halle (siehe Anhang I) durchgeführt. Durch das Ablöschen der beiden folgenden Brandobjekte a) und b) muss mindestens die Eignung für Aluminium und Magnesium einschließlich ihrer Legierungen sowie Natrium und Kalium nachgewiesen werden. Die Eignung für andere Metalle ist gesondert nachzuweisen.

Die beiden folgenden Brandobjekte müssen mit der gleichen Löscherfüllung abgelöscht werden.

- a) 3 kg Späne einer Leichtmetall-Legierung mit einem Magnesiumgehalt von 83 bis 88 Massenanteilen in Prozent werden lose und gleichmäßig in eine trockene Wanne aus 2 mm dickem Stahlblech mit einer Grundfläche von 50 cm × 50 cm und senkrecht zur Bodenfläche stehenden Seiten von 10 cm Höhe eingefüllt und von zwei angrenzenden Seiten der Wanne gezündet. Die Vorbrenndauer ist so zu bemessen, dass etwa die Hälfte der aufgeschütteten Späne brennt. Für das Ablöschen ist ein bestimmter Abstand nicht vorgeschrieben. Der Löschversuch wird als positiv gewertet, wenn der Brand vollständig gelöscht ist. Unverbrannte Reste der Späne müssen nachzuweisen sein. Hierzu wird das Objekt von den Ecken der Wanne her zur Mitte hin 10 min nach Ende des Löschvorganges geöffnet.
- b) 3 kg Natrium werden in die gleiche Wanne wie bei a) eingefüllt und mit einer untergestellten Benzinwanne so lange aufgeheizt, bis das verflüssigte Natrium von selbst weiterbrennt. Für das Ablöschen ist ein bestimmter Abstand nicht vorgeschrieben. Der Löschversuch wird als positiv gewertet, wenn der Brand vollständig gelöscht ist. Unverbrannte Reste des Natriums müssen nachzuweisen sein. Hierzu wird das Objekt von den Ecken der Wanne her zur Mitte hin 10 min nach Ende des Löschvorganges geöffnet.

Bei Feuerlöschern, die für Brandklasse D zugelassen sind, gelten die Festlegungen des Schriftfelds 2 in 16.2 und nachstehendes Piktogramm. Die Kantenlänge muss für Feuerlöscher > 6 kg min. 30 mm betragen.

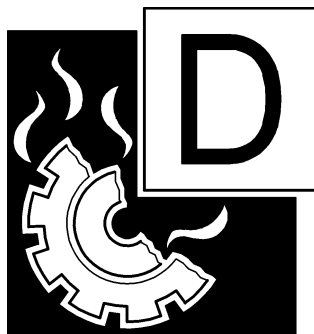


Bild NA.1 — Piktogramm für die Brandklasse D

Für den Prüfbericht gilt DIN EN 3 Beiblatt 3 (Tragbare Feuerlöscher — Musterprüfbericht in Verbindung mit EN 3-7; Deutsche Fassung CEN/TR 14922:2004). Bei bestandener Prüfung darf in der Beschriftung im Schriftfeld 3 oder auf einem zusätzlichen Aufkleber ein Hinweis auf die Metalle erfolgen, zu deren Ablöschen der Feuerlöscher geeignet ist, z. B. „**Geeignet zum Löschen von Aluminium, Magnesium und deren Legierungen sowie Natrium und Kalium**“. Auf dem Aufkleber muss nach 16.2 die Schrifthöhe derjenigen im Schriftfeld 3 der Beschriftung des Feuerlöschers entsprechen.

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN 1028, *Stabstahl — Warmgewalzter, gleichschenkliger, rundkantiger Winkelstahl, Maße, Gewichte, zulässige Abweichungen, statische Werte*

DIN 14406-4, *Tragbare Feuerlöscher — Teil 4: Instandhaltung*

DIN 14406-4 Beiblatt 1, *Tragbare Feuerlöscher — Teil 4: Instandhaltung — Informationen zur Anwendung*

DIN 14406-4 Beiblatt 2, *Tragbare Feuerlöscher — Teil 4: Instandhaltung — Informationen zur Beziehung zwischen DIN 14406-4 und Feuerlöschern nach DIN EN 3*

DIN EN ISO 9227, *Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären — Salzsprühnebelprüfungen (ISO 9227:2006)*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Tragbare Feuerlöscher —
Teil 7: Eigenschaften, Leistungsanforderungen und Prüfungen

Portable fire extinguishers —
Part 7: Characteristics, performance requirements and
test methods

Extincteurs d'incendie portatifs —
Partie 7: Caractéristiques, performances et
méthodes d'essai

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 5. März 2003 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 30. Juni 2007 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: rue de Stassart, 36 B- 1050 Brüssel

Inhalt

Seite

| | |
|--|----|
| Vorwort | 4 |
| 1 Anwendungsbereich | 5 |
| 2 Normative Verweisungen | 5 |
| 3 Begriffe | 5 |
| 4 Allgemeines | 7 |
| 4.1 Beschreibung eines tragbaren Feuerlöschers | 7 |
| 4.2 Unterbrechungseinrichtung | 8 |
| 4.3 Funktionslage | 8 |
| 4.4 Schlauchleitungen | 8 |
| 4.5 Treibmittel | 8 |
| 4.6 Dauerdrucklöscher | 8 |
| 5 Prüfung von tragbaren Feuerlöschern | 8 |
| 6 Nennfüllmengen, zulässige Abweichungen für die Füllmenge und Mindestanforderungen an das Löschvermögen | 9 |
| 6.1 Nennfüllmengen | 9 |
| 6.2 Zulässige Abweichungen für die Füllmenge | 9 |
| 6.3  Gestaltung der Einfüllöffnung, mit Ausnahme von Kohlendioxid-Feuerlöschern | 9 |
| 6.4 Mindestanforderungen an das Löschvermögen | 9 |
| 7 Funktionsdauer, Restmenge und Funktionstemperaturen | 12 |
| 7.1 Funktionsdauer | 12 |
| 7.2 Restmenge | 13 |
| 7.3 Beginn des Löschmittelaustritts | 13 |
| 7.4 Anzuwendender Funktionstemperaturbereich | 13 |
| 8 Füllmenge des Treibmittels | 14 |
| 8.1 Prüfung | 14 |
| 8.2 Abnahmeanforderungen | 14 |
| 8.3 Dichtheitsprüfung während der Produktion | 14 |
| 9 Prüfung der elektrischen Leitfähigkeit bei Feuerlöschern mit wässrigem Löschmittel | 15 |
| 9.1 Allgemeines | 15 |
| 9.2 Anforderung | 15 |
| 10 Anforderungen an die Bauteile | 15 |
| 10.1 Allgemeines | 15 |
| 10.2 Auslöseeinrichtungen | 15 |
| 10.3 Sicherungen | 16 |
| 10.4 Siebe für tragbare Feuerlöscher mit wässrigem Löschmittel | 16 |
| 10.5 Schläuche und Einbindungen | 16 |
| 10.6 Unterbrechungseinrichtung | 17 |
| 11 Druckanzeigergeräte | 17 |
| 11.1 Überdruckmessgeräte | 17 |
| 11.2 Druckanzeiger | 18 |
| 12 Schneerohre für tragbare Kohlendioxid-Feuerlöscher | 18 |
| 13 Halterung für tragbare Feuerlöscher | 19 |
| 14 Korrosionsbeständigkeit | 19 |
| 14.1 Beständigkeit gegen äußere Korrosion | 19 |
| 14.2 Beständigkeit gegenüber dem Löschmittel bei Feuerlöschern mit wässrigem Löschmittel | 19 |
| 15 Löschvermögen | 20 |
| 15.1 Allgemeines | 20 |
| 15.2 Löschvermögen für Prüfobjekte der Brandklasse A | 20 |

| | Seite |
|--|-------|
| 15.3 Löschvermögen für Prüfobjekte der Brandklasse B | 20 |
| 15.4 [A1] Löschvermögen für Prüfobjekte der Brandklasse F | 20 |
| 16 Kennzeichnung von tragbaren Feuerlöschern..... | 20 |
| 16.1 Farbe..... | 20 |
| 16.2 Beschriftung | 20 |
| 17 Instandhaltung..... | 24 |
| Anhang A (normativ) Prüfung der Funktionsdauer und der Restmenge..... | 25 |
| Anhang B (normativ) Anzuwendender Funktionstemperaturbereich | 26 |
| Anhang C (normativ) Prüfung der elektrischen Leitfähigkeit | 27 |
| C.1 Prüfeinrichtung..... | 27 |
| C.2 Durchführung der Prüfung | 27 |
| Anhang D (normativ) Auslöseeinrichtung..... | 29 |
| D.1 Messung der Kräfte | 29 |
| D.2 Messung der Energie | 29 |
| D.3 [A1] Prüfgerät | 29 |
| Anhang E (normativ) Prüfung der Anforderungen an die Schlauchleitung | 30 |
| Anhang F (normativ) Prüfung der Unterbrechungseinrichtung..... | 31 |
| F.1 Allgemeines | 31 |
| F.2 Feuerlöscher mit Ausnahme der 1-kg- und 2-kg- Pulver-Feuerlöscher | 31 |
| F.3 1-kg- und 2-kg- Pulver-Feuerlöscher..... | 31 |
| Anhang G (normativ) Prüfung des Schneerohres..... | 32 |
| G.1 Prüfung mit statischer Last..... | 32 |
| G.2 Temperaturprüfung | 32 |
| Anhang H (normativ) Korrosionsbeständigkeit..... | 33 |
| H.1 Äußere Korrosion | 33 |
| H.2 Beständigkeit gegen wässriges Löschmittel | 33 |
| Anhang I (normativ) Prüfung des Löschvermögens | 34 |
| I.1 Allgemeines | 34 |
| I.2 Prüfungen für die Brandklasse A | 34 |
| I.3 Prüfungen für die Brandklasse B | 38 |
| Anhang J (normativ) Bestimmung des Feuchtegehaltes des Holzes | 42 |
| Anhang K (normativ) Verdichtungsverfahren..... | 43 |
| K.1 Einrichtung..... | 43 |
| K.2 Durchführung..... | 43 |
| Anhang L (normativ) [A1] Spezifische Anforderungen für Feuerlöscher der Brandklasse F | 45 |
| L.1 Allgemeines | 45 |
| L.2 Prüfung des Löschvermögens für Prüfobjekte der Brandklasse F | 45 |
| L.3 Prüfung der elektrischen Leitfähigkeit..... | 45 |
| L.4 Piktogramm..... | 46 |
| L.5 Prüfung für die Brandklasse F | 46 |
| Anhang M (normativ) [A1] Polare Lösemittel | 50 |
| M.1 Allgemeines | 50 |
| M.2 Eigenschaften der Prüfbrände (polare Lösemittel)..... | 50 |
| M.3 Prüfbedingungen..... | 50 |
| M.4 Prüfverfahren | 51 |
| M.5 Anforderungen..... | 51 |
| Literaturhinweise | 52 |

Vorwort

Dieses Dokument (EN 3-7:2004+A1:2007) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 70 „Handbetätigte Geräte für die Brandbekämpfung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2008, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2008 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument beinhaltet die Änderung 1, die von CEN am 2007-06-30 angenommen wurde.

Dieses Dokument ersetzt EN 3-7:2004.

Der Anfang und das Ende des durch diese Änderung neu eingefügten oder abgeänderten Textes wird im Text durch die Markierungen A1 A1 angezeigt.

EN 3 besteht aus den folgenden Teilen unter dem Haupttitel „*Tragbare Feuerlöscher*“:

A1 *gestrichener Text* A1

- *Teil 6¹⁾: Festlegungen für die Bestätigung der Konformität tragbarer Feuerlöscher nach EN 3 Teil 1 bis Teil 5.*
- *Teil 7: Eigenschaften, Leistungsanforderungen und Prüfungen*
- *Teil 8: Zusätzliche Anforderungen zu EN 3-7 an die konstruktive Ausführung, Druckfestigkeit, mechanische Prüfungen für tragbare Feuerlöscher mit einem maximal zulässigen Druck kleiner gleich 30 bar*
- *Teil 9: Zusätzliche Anforderungen zu EN 3-7 an die Druckfestigkeit von Kohlendioxid-Feuerlöscher*
- *Teil 10²⁾: Festlegungen für die Bestätigung der Konformität für tragbare Feuerlöscher nach EN 3-7*

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, 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.

1) EN 3-6 wird durch EN 3-10 ersetzt.

2) EN 3-10 wird EN 3-6 aktualisieren und ändern. EN 3-10 wird EN 3-6 ersetzen.

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Norm legt die Eigenschaften, Leistungsanforderungen und Prüfverfahren für tragbare Feuerlöscher fest.

Eine Angabe zur Eignung eines Feuerlöschers für den Einsatz bei Gasbränden (Brandklasse C) liegt im Ermessen des Herstellers und gilt nur für Pulver-Feuerlöscher. Dieses gilt nur, wenn sie die Mindestanforderungen an das Löschvermögen für die Brandklasse B oder Brandklasse A und B erreichen.

Die Eignung von Feuerlöschern für die Brandklasse D (Brände von Metallen) liegt nur im Hinblick auf die Prüfbjekte außerhalb des Anwendungsbereiches dieser Norm. Alle anderen Anforderungen dieser Norm an Pulver-Feuerlöscher gelten auch für Feuerlöscher, die die Eignung für die Brandklasse D beanspruchen.

A1 Der Einsatz von Pulver- und Kohlendioxid-Feuerlöschern bei Bränden der Brandklasse F wird als gefährlich erachtet. Aus diesem Grund sind Pulver- und Kohlendioxid-Feuerlöscher von der Übereinstimmung hinsichtlich der Brandklasse F in dieser Europäischen Norm ausgenommen. **A1**

ANMERKUNG Das Ablöschen eines Metallbrandes stellt eine derartige Besonderheit dar (in Bezug auf das Metall selbst, seine Form, die Brandentwicklung usw.), dass es nicht möglich ist, ein repräsentatives Prüfbjekt festzulegen. Das Löschvermögen für ein Prüfbjekt der Brandklasse D muss Gegenstand von besonderen Falluntersuchungen sein.

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 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 (einschließlich Änderungen).

EN 2, *Brandklassen*

ISO 9227, *Corrosion tests in artificial atmospheres — Salt spray tests*

ISO 657-1, *Hot rolled steel sections — Part 1: Equal-leg angles — Dimensions*

ISO 4470, *Sawn timber — Determination of the average moisture content of a lot*

Farbregister RAL-841-GL

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Feuerlöscher

Gerät, das ein Löschmittel enthält, das durch Innendruck ausgestoßen und auf einen Brandherd gerichtet werden kann

ANMERKUNG Dieser Innendruck kann gespeicherter (Dauer-) Druck sein oder durch das Freigeben eines Treibgases aus einer Gasflasche erreicht werden.

3.2

tragbarer Feuerlöscher

Feuerlöscher, der getragen und von Hand bedient werden kann und im betriebsbereiten Zustand eine Masse von nicht mehr als 20 kg hat

ANMERKUNG In der vorliegenden Norm wird dieser als Feuerlöscher bezeichnet.

3.3

rückstandsloses Löschmittel

elektrisch nicht leitendes flüchtiges oder gasförmiges Löschmittel, das nach dem Verdampfen keinen Rückstand hinterlässt

ANMERKUNG Beispiele sind Fluorkohlenstoffe (FK), Perfluorkohlenstoffe (PFK) und Fluoridkohlenstoffe (FIK).

3.4

Halon

Löschmittel, das als Primärkomponente eine oder mehrere organische Verbindungen enthält, die eines oder mehrere der Elemente Fluor, Chlor, Brom oder Jod enthalten

3.5

Löschmittelbehälter

Gehäuse des Feuerlöschers ohne seine Zubehörteile, jedoch mit seinen sämtlichen gelöteten bzw. geschweißten Bauteilen

3.6

Löschmittel

Substanz, die im Feuerlöscher enthalten ist und das Löschen eines Brandes bewirkt

3.7

Füllmenge

Masse oder Volumen des im Feuerlöscher enthaltenen Löschmittels, für Feuerlöscher mit wässrigem Löschmittel als ein Volumen (in Liter) und für andere Feuerlöscher als eine Masse (in Kilogramm) angegeben

3.8

Feuerlöscher mit wässrigem Löschmittel

A1 Feuerlöscher, der Wasser, Wasser mit Zusätzen oder nasschemische Substanzen enthält

ANMERKUNG Dies schließt auch Schaum mit ein. **A1**

3.9

Pulver-Feuerlöscher

Feuerlöscher, der Löschpulver enthält

3.10

Kohlendioxid-Feuerlöscher

Feuerlöscher, der Kohlenstoffdioxid enthält

3.11

Halon-Feuerlöscher

Feuerlöscher, der Halon enthält

3.12

Feuerlöscher mit rückstandslosem Löschmittel

Feuerlöscher, der ein rückstandsloses Löschmittel enthält

3.13

Funktionsdauer

Zeit, in der das Löschmittel kontinuierlich bei vollständig geöffneter Unterbrechungseinrichtung, ohne Berücksichtigung des restlichen Treibgases austritt

3.14

Restmenge

Masse des Löschmittels, die im Feuerlöscher nach der kontinuierlichen vollständigen Entleerung einschließlich des Treibgases zurückbleibt.

3.15**Höchstdruck bei oberer Funktionstemperatur $P(T_{\max})$ (experimentell gemessener Druck)**

der im Feuerlöscher nach einer Stabilisierung von mindestens 24 h bei der höchsten Funktionstemperatur ($\geq 60^\circ\text{C}$) gemessene Druck, und für Aufladelöschers; der für die Dauer von 0,5 s innerhalb eines Zeitraumes von drei Minuten, ausschließlich der ersten Sekunde nach Freigeben des Treibgases, gemessene Höchstdruck

3.16 T_{\max}

höchste vom Hersteller angegebene Funktionstemperatur (siehe 7.4.1)

3.17 T_{\min}

niedrigste vom Hersteller angegebene Funktionstemperatur (siehe 7.4.1)

4 Allgemeines**4.1 Beschreibung eines tragbaren Feuerlöschers**

4.1.1 Ein tragbarer Feuerlöscher wird durch die Art des in ihm enthaltenen Löschmittels beschrieben. Gegenwärtig gibt es:

- Feuerlöscher mit wässrigem Löschmittel, einschließlich Schaum-Feuerlöscher A1 und nasschemische Feuerlöscher A1 (siehe Anmerkung 1);
- Pulver-Feuerlöscher;
- Kohlendioxid-Feuerlöscher;
- Halon-Feuerlöscher (siehe Anmerkung 2);
- Feuerlöscher mit rückstandslosem Löschmittel.

ANMERKUNG 1 Feuerlöscher mit wässrigem Löschmittel dürfen mit oder ohne Frostschutzmittel hergestellt werden.

Feuerlöscher mit wässrigem Löschmittel, einschließlich Schaum-Feuerlöscher, die unterschiedliche Anteile von Frostschutzmittel enthalten, müssen für Prüfungen des Funktionstemperaturbereichs (siehe 7.4.2) und für Prüfungen der elektrischen Leitfähigkeit (siehe Abschnitt 9) sowie für die Prüfung des Löschvermögens als separate und individuelle Modelle behandelt werden. Alle anderen Anforderungen betreffs Gestaltung und Bau von Feuerlöschern mit wässrigem Löschmittel gelten für alle Modelle unabhängig vom Inhalt.

ANMERKUNG 2 Für die Verwendung von Halonen wird auf die Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 verwiesen.

4.1.2 Ein tragbarer Feuerlöscher besteht aus folgenden Teilen:

- a) Löschmittelbehälter (siehe 3.5);
- b) Ausrüstungsteile, die an dem Löschmittelbehälter angeschraubt oder unlösbar befestigt sind und mindestens folgende Bauteile einschließen:
 - Unterbrechungseinrichtung(en) (siehe 4.2, 4.3 und 10.1);
 - Schlauchleitungen (siehe 4.4) und/oder Schneerohre und/oder Löschdüsen;
 - Verschlussstück. Dies stellt gleichzeitig den Hauptverschluss dar (siehe 6.3);
 - Auslöseeinrichtung (siehe 4.3);

ANMERKUNG Verschlussstück, Auslöseeinrichtung und Unterbrechungseinrichtung(en) dürfen separat vorhanden oder in einer einzigen Einrichtung integriert sein.

- c) Löschmittel (siehe 4.1.1).

4.2 Unterbrechungseinrichtung

Tragbare Feuerlöscher müssen mit einer selbstschließenden Unterbrechungseinrichtung ausgerüstet sein; diese Einrichtung muss jederzeit die Ausbringung des Löschmittels unterbrechen können (siehe 10.6).

4.3 Funktionslage

Feuerlöscher müssen funktionieren, ohne dass sie auf den Kopf gestellt werden müssen. Die Auslöseeinrichtung eines Feuerlöschers muss am oberen Teil des Feuerlöschers angebracht sein. Am Schlauchausgang ist eine Unterbrechungseinrichtung zulässig. Handradventile an außen liegenden Treibgasflaschen müssen im Bereich der oberen 60 % bezogen auf die Höhe des Löschmittelbehälters angebracht sein.

4.4 Schlauchleitungen

Feuerlöscher mit einer Masse des Löschmittels über 3 kg oder einem Volumen des Löschmittels über 3 l müssen mit einer Schlauchleitung ausgerüstet sein.

Die Länge des biegsamen Teiles der Schlauchleitung muss mindestens 400 mm betragen.

Falls ein Feuerlöscher mit einer Masse des Löschmittels von höchstens 3 kg oder einem Volumen des Löschmittels von höchstens 3 l mit einer Schlauchleitung ausgerüstet ist, muss die Schlauchleitung eine Gesamtlänge von mindestens 250 mm haben.

4.5 Treibmittel

Es dürfen nur die in Tabelle 1 aufgeführten Treibmittel oder Mischungen der Treibmittel verwendet werden. Der maximale Wassergehalt muss wie in Tabelle 1 festgelegt sein, außer wenn die Treibmittel in Dauerdrucklöschern mit wässrigem Löschmittel eingesetzt werden. Dem Treibmittel dürfen Indikatoren zugesetzt werden, um die Leckfindung zu erleichtern; die Indikatoren müssen in der Kennzeichnung nicht aufgeführt werden.

Tabelle 1 — Zulässige Treibmittel

| Treibmittel | Maximaler Massenanteil des Wassers % |
|--------------------|---|
| Luft | 0,006 |
| Argon | 0,006 |
| Kohlendioxid | 0,015 |
| Helium | 0,006 |
| Stickstoff | 0,006 |

4.6 Dauerdrucklöcher

Dauerdrucklöcher mit Ausnahme der Kohlendioxid-Feuerlöscher müssen eine Vorrichtung zur Prüfung auf Vorhandensein von Druck haben (siehe Abschnitt 8 und Abschnitt 11).

5 Prüfung von tragbaren Feuerlöschern

Zu prüfende Feuerlöscher sind vor der Prüfung mindestens 24 h bei einer Temperatur von $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ zu lagern und bis zur Prüfung in diesem Temperaturbereich zu halten. Die Prüfungen müssen innerhalb von 5 min nach Ende der Lagerung durchgeführt werden.

Pulver-Feuerlöscher müssen vor der Lagerung, die der Prüfung der Funktionsdauer und der Prüfung der Unterbrechungseinrichtung vorangeht, und vor der Prüfung des Löschvermögens dem Verdichtungsverfahren nach Anhang K unterzogen werden. Feuerlöscher mit wässrigem Löschmittel müssen nur vor der Lagerung, die der Prüfung der Funktionsdauer vorangeht, dem Verdichtungsverfahren nach Anhang K unterzogen werden.

6 Nennfüllmengen, zulässige Abweichungen für die Füllmenge und Mindestanforderungen an das Löschvermögen

6.1 Nennfüllmengen

Die Nennfüllmengen für tragbare Feuerlöscher müssen je nach Löschmittel gleich einem der in den Tabellen 3 bis 8 angegebenen Werte sein.

6.2 Zulässige Abweichungen für die Füllmenge

Die tatsächliche Füllmenge des Feuerlöschers muss gleich der Nennfüllmenge innerhalb der zulässigen Abweichungen nach Tabelle 2 sein.


Tabelle 2 — Zulässige Abweichungen für die Füllmenge

| Löschmittel | Relative Abweichung % |
|--------------------------|--------------------------|
| Pulver: | |
| 1 kg | ± 5 |
| 2 kg | ± 3 |
| ≥ 3 kg | ± 2 |
| Alle anderen Löschmittel | 0 – 5 |

6.3 Gestaltung der Einfüllöffnung, mit Ausnahme von Kohlendioxid-Feuerlöschern

Die Einfüllöffnung muss folgenden Minstdurchmesser haben:



- 20 mm bei Feuerlöschern mit einer Füllmenge kleiner oder gleich 3 kg oder 3 l;
- 25 mm bei Feuerlöschern mit einer Füllmenge über 3 kg oder 3 l.

Der für das Entfernen während der Wartung oder der Instandhaltung vorgesehene Hauptverschluss der Einfüllöffnung muss mit einer automatischen Einrichtung für das Entlüften von Restdruck aus dem Feuerlöscher ausgestattet sein. Die anfängliche Entlüftung jeglichen Restdruckes muss eintreten, sobald die Sicherung des Verschlusses oder das Druckrückhalteteil bei höchstens einem Drittel der vollen Beanspruchung gelöst wird. 

6.4 Mindestanforderungen an das Löschvermögen

6.4.1 Allgemeines

Brandklassen sind in EN 2 festgelegt.

Die Mindestanforderungen an das Löschvermögen sind entsprechend der Art des Löschmittels und der Füllmenge in den  Tabellen 3 bis 8 sowie in L.2  festgelegt.

Das Löschvermögen ist nach Abschnitt 15 zu prüfen; der Feuerlöscher muss entsprechend der zutreffenden Tabelle in Übereinstimmung mit der vom Hersteller beanspruchten Brandklasse die Mindestanforderungen an das Löschvermögen für die Brandklasse A und/oder Brandklasse B erreichen. ^[A1] Feuerlöscher der Brandklasse F müssen die Mindestanforderungen an das Löschvermögen für die Brandklasse F erreichen. Sie dürfen optional den Mindestanforderungen an das Löschvermögen für die Brandklasse A und/oder Brandklasse B entsprechen. ^[A1]

BEISPIEL Ein Pulver-Feuerlöscher, für den der Hersteller die Brandklasse A und B beanspruchen möchte, muss bei einer Nennfüllmenge von 9 kg die Mindestanforderungen an das Löschvermögen für die Prüfobjekte 27A und 144B erreichen.

Feuerlöscher mit rückstandslosem Löschmittel müssen mindestens die Forderungen des Prüfobjekts 5A und/oder 21B erfüllen für Feuerlöscher mit Nennfüllmengen von 1 kg, 2 kg, 3 kg, 4 kg, 6 kg, 9 kg und 12 kg.

6.4.2 Anforderungen an das Löschvermögen für Prüfobjekte der Brandklasse A

Die Anforderungen an Feuerlöscher für Prüfobjekte der Brandklasse A sind in den Tabellen 3 und 4 angegeben.

ANMERKUNG Die Zahlen in der ersten Spalte jeder Tabelle beziehen sich auf die Größe des Prüfobjekts (siehe Anhang I).

Tabelle 3 — Prüfobjekte, Mindestfunktionsdauer und Nennfüllmengen für Pulver-Feuerlöscher

| Prüfobjekt | Mindestfunktionsdauer s | Nennfüllmenge kg |
|------------|----------------------------|----------------------|
| 5A | 6 | 1 |
| 8A | 6 | 1, 2 |
| 13A | 9 | 1, 2, 3, 4 |
| 21A | 9 | 1, 2, 3, 4, 6 |
| 27A | 9 | 1, 2, 3, 4, 6, 9 |
| 34A | 12 | 1, 2, 3, 4, 6, 9 |
| 43A | 15 | 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12 |
| 55A | 15 | 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12 |

Tabelle 4 — Prüfobjekte, Mindestfunktionsdauer und Nennfüllmengen für Feuerlöscher mit wässrigem Löschmittel, einschließlich Schaum-Feuerlöscher

| Prüfobjekt | Mindestfunktionsdauer s | Nennfüllmenge l |
|------------|----------------------------|--------------------|
| 5A | 6 | 2, 3 |
| 8A | 9 | 2, 3, 6 |
| 13A | 9 | 2, 3, 6, 9 |
| 21A | 9 | 2, 3, 6, 9 |
| 27A | 12 | 2, 3, 6, 9 |
| 34A | 15 | 2, 3, 6, 9 |
| 43A | 15 | 2, 3, 6, 9 |
| 55A | 15 | 2, 3, 6, 9 |

6.4.3 Anforderungen an das Löschvermögen für Prüfobjekte der Brandklasse B

Die Mindestanforderungen an Feuerlöscher für Prüfobjekte der Brandklasse B sind in den Tabellen 5, 6, 7 und 8 angegeben.

A1 Feuerlöscher mit wässrigem Löschmittel, die die Eignung für den Einsatz bei polaren Lösemitteln beanspruchen, müssen zusätzlich die in Anhang M festgelegten Prüfungen bestehen und dementsprechend gekennzeichnet werden. **A1**

ANMERKUNG Die Zahlen in der ersten Spalte von jeder Tabelle beziehen sich auf die Größe des Prüfobjekts (siehe Anhang I).

Tabelle 5 — Prüfobjekte, Mindestfunktionsdauer und Nennfüllmengen für Pulver-Feuerlöscher

| Prüfobjekt | Mindestfunktionsdauer s | Nennfüllmenge kg |
|------------|----------------------------|----------------------|
| 21B | 6 | 1 |
| 34B | 6 | 1, 2 |
| 55B | 9 | 1, 2, 3 |
| 70B | 9 | 1, 2, 3, 4 |
| 89B | 9 | 1, 2, 3, 4 |
| 113B | 12 | 1, 2, 3, 4, 6 |
| 144B | 15 | 1, 2, 3, 4, 6, 9 |
| 183B | 15 | 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12 |
| 233B | 15 | 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12 |

Tabelle 6 — Prüfobjekte, Mindestfunktionsdauer und Nennfüllmengen für Feuerlöscher mit wässrigem Löschmittel, einschließlich Schaum-Feuerlöscher

| Prüfobjekt | Mindestfunktionsdauer s | Nennfüllmenge l |
|------------|----------------------------|--------------------|
| 34B | 6 | 2 |
| 55B | 9 | 2, 3 |
| 70B | 9 | 2, 3 |
| 89B | 9 | 2, 3 |
| 113B | 12 | 2, 3, 6 |
| 144B | 15 | 2, 3, 6 |
| 183B | 15 | 2, 3, 6, 9 |
| 233B | 15 | 2, 3, 6, 9 |

Tabelle 7 — Prüfobjekte, Mindestfunktionsdauer und Nennfüllmengen für CO₂-Feuerlöscher

| Prüfobjekt | Mindestfunktionsdauer s | Nennfüllmenge kg |
|------------|----------------------------|---------------------|
| 21B | 6 | 2 |
| 34B | 6 | 2 |
| 55B | 9 | 2, 5 |
| 70B | 9 | 2, 5 |
| 89B | 9 | 2, 5 |
| 113B | 12 | 2, 5 |
| 144B | 15 | 2, 5 |
| 183B | 15 | 2, 5 |
| 233B | 15 | 2, 5 |

Tabelle 8 — Prüfobjekte, Mindestfunktionsdauer und Nennfüllmengen für Halon Feuerlöscher

| Prüfobjekt | Mindestfunktionsdauer s | Nennfüllmenge kg |
|------------|----------------------------|---------------------|
| 21B | 6 | 1 |
| 34B | 6 | 1, 2 |
| 55B | 9 | 1, 2, 4 |
| 70B | 9 | 1, 2, 4, 6 |
| 89B | 9 | 1, 2, 4, 6 |
| 113B | 12 | 1, 2, 4, 6 |
| 144B | 15 | 1, 2, 4, 6 |
| 183B | 15 | 1, 2, 4, 6 |
| 233B | 15 | 1, 2, 4, 6 |

7 Funktionsdauer, Restmenge und Funktionstemperaturen

7.1 Funktionsdauer

7.1.1 Mindestfunktionsdauer

Die Funktionsdauer muss größer oder gleich dem entsprechenden in den **[A₁]** Tabellen 3 bis 8 sowie in L.2 **[A₁]** angegebenen Wert sein, wenn der tragbare Feuerlöscher nach Anhang A geprüft wird, nachdem der Feuerlöscher dem Verdichtungsverfahren nach Anhang K unterzogen wurde (siehe Abschnitt 5).

7.1.2 Streuungen der Messungen

Die Funktionsdauer jedes einzelnen von 3 nach Anhang A geprüften Feuerlöschern darf um nicht mehr als 15 % vom Mittelwert abweichen, nachdem die Feuerlöscher dem Verdichtungsverfahren nach Anhang K unterzogen wurden (siehe Abschnitt 5).

7.2 Restmenge

Die Restmenge (siehe 3.14) des Löschmittels darf nicht mehr als 10 % der Nennfüllmenge betragen, wenn der Feuerlöscher nach Anhang A geprüft wird, nachdem er dem Verdichtungsverfahren nach Anhang K unterzogen wurde (siehe Abschnitt 5).

7.3 Beginn des Löschmittelaustritts

Bei allen Feuerlöschern muss der Austritt des Löschmittels innerhalb von 4 s nach dem Öffnen der Unterbrechungseinrichtung beginnen, wenn sie nach Anhang A geprüft werden, nachdem sie dem Verdichtungsverfahren nach Anhang K unterzogen wurden (siehe Abschnitt 5). Bei der Prüfung von Feuerlöschern, die durch eine separate Betätigung unter Druck gesetzt werden, muss die Unterbrechungseinrichtung innerhalb von 6 s nach dem Aktivieren betätigt werden.

7.4 Anzuwendender Funktionstemperaturbereich

7.4.1 Die vom Hersteller beanspruchten Temperaturen T_{\max} und T_{\min} sind für die Prüfungen in 7.4.2 und Anhang B anzuwenden.

7.4.2 Feuerlöscher müssen bei Temperaturen zwischen T_{\max} und T_{\min} funktionieren:

- T_{\max} muss für alle Feuerlöscher 60 °C oder mehr betragen.
- T_{\min} muss mit Ausnahme von Feuerlöschern mit wässrigem Löschmittel – 20 °C, – 30 °C oder weniger betragen.
- T_{\min} muss für Feuerlöscher mit wässrigem Löschmittel + 5 °C, 0 °C, – 5 °C, – 10 °C, – 15 °C, – 20 °C, – 25 °C, – 30 °C oder weniger betragen. Bei Feuerlöschern mit wässrigem Löschmittel ohne Frostschutz muss $T_{\min} + 5$ °C betragen.

Die Feuerlöscher müssen bei der Prüfung bei den Funktionstemperaturen T_{\max} und T_{\min} nach Anhang B die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Der Austritt des Löschmittels muss innerhalb von 10 s nach dem Öffnen der Unterbrechungseinrichtung beginnen.
- Mit Ausnahme für CO₂-Feuerlöscher darf die Funktionsdauer nicht mehr als das Doppelte des bei einer Temperatur von 20 °C ermittelten Wertes betragen. CO₂-Feuerlöscher müssen 7.4.3 entsprechen.
- Die Funktionsdauer darf nicht weniger als 6 s betragen.
- Die Restmenge des Löschmittels darf nicht mehr als 15 % der Nennfüllmenge bei Feuerlöschern mit BC-Pulver oder 10 % der Nennfüllmenge bei Feuerlöschern mit anderen Löschmitteln betragen.

7.4.3 Für die Funktionsdauer von CO₂-Feuerlöschern gilt Folgendes.

Bei einer Temperatur von T_{\max} darf die Funktionsdauer nicht mehr als der bei einer Temperatur von 20 °C ermittelte Wert betragen.

Bei der unteren Funktionstemperatur, T_{\min} , darf die Funktionsdauer nicht mehr als das 2,5fache des bei einer Temperatur von 20 °C ermittelten Wertes betragen.

8 Füllmenge des Treibmittels

8.1 Prüfung

8.1.1 Allgemeines

Feuerlöscher und Treibgasflaschen müssen so beschaffen sein, dass die Füllmenge des Treibmittels in regelmäßigen Abständen überprüft werden kann.

8.1.2 Wägen

Durch Wägen müssen die Füllmengen überprüfbar sein der:

- Treibgasflaschen;
- CO₂-Feuerlöscher.

8.1.3 Druckmessverfahren

8.1.3.1 Es muss möglich sein, den Innendruck eines Dauerdrucklöschers – mit Ausnahme der Kohlendioxid-Feuerlöscher – nach 8.1.3.2, 8.1.3.3 bzw. 8.1.3.4 zu überprüfen.

8.1.3.2 Der Feuerlöscher muss mit einem Anschluss ausgerüstet sein, mit dem der Innendruck mit Hilfe eines gesonderten Messgeräts direkt überprüft werden kann. Ein derartiger Anschluss muss einen druckhaltenden Verschluss (siehe 8.1.3.1) und direkte Verbindung mit dem unter Druck stehenden Inhalt haben. Ein solcher druckhaltender Verschluss kann eine Kappe, ein Überdruckmessgerät oder ein Druckanzeigergerät sein.

8.1.3.3 Alternativ dazu kann der Feuerlöscher mit einem Überdruckmessgerät nach 11.1 ausgerüstet sein.

8.1.3.4 Alternativ dazu kann der Feuerlöscher mit einem Druckanzeigergerät nach 11.2 ausgerüstet sein. Zusätzlich zu diesem Gerät muss der Feuerlöscher einen Anschluss nach 8.1.3.2 haben, damit das Druckanzeigergerät überprüft werden kann.

8.2 Abnahmeanforderungen

Ein Feuerlöscher oder eine Treibgasflasche darf keine größere Undichtheit aufweisen als:

- a) bei Dauerdrucklöschern bei 20 °C das Entweichen von 6 % (V/V) oder weniger des nicht komprimierten Gases je Jahr;

ANMERKUNG Das Volumen des nicht komprimierten Gases ist das natürliche Volumen des Gases bei 20 °C.

- b) bei Feuerlöschern und Treibgasflaschen, die durch Wägen geprüft werden, ein Masseverlust von 5 % der Nennfüllmenge je Jahr;
- c) bei Feuerlöschern, die nur zum Zeitpunkt des Auslösens unter Druck gesetzt werden, nach dem Druckaufbau das Entweichen von mehr als 5 cm³ Druckgas je Minute und je Kilogramm oder Liter der Füllmenge des Löschmittels.

8.3 Dichtheitsprüfung während der Produktion

Um die Konformität nach 8.2 a) und 8.2 b) zu prüfen, müssen alle Feuerlöscher und Treibgasflaschen geprüft werden. Wenn die Undichtheit den in 8.2 a) bzw. 8.2 b) festgelegten Grenzwert übersteigt, ist der Feuerlöscher zu verwerfen.

Um die Konformität nach 8.2 c) zu prüfen, müssen die Proben nach einem geeigneten Probenahmeplan geprüft werden. Wenn die Undichtheit den in 8.2 c) festgelegten Grenzwert übersteigt, ist die Feuerlöschercharge zu verwerfen.

9 Prüfung der elektrischen Leitfähigkeit bei Feuerlöschern mit wässrigem Löschmittel

9.1 Allgemeines

Durch die Prüfung der elektrischen Leitfähigkeit wird festgestellt, ob Feuerlöscher mit wässrigem Löschmittel an unter Spannung stehenden elektrischen Anlagen verwendet werden dürfen, indem die elektrische Leitfähigkeit des Löschstrahls gemessen wird.

Um an unter Spannung stehenden elektrischen Anlagen verwendet werden zu dürfen, müssen Feuerlöscher mit wässrigen Löschmitteln die Anforderungen aus 9.2 erfüllen

ANMERKUNG Anforderungen an die Kennzeichnung siehe Abschnitt 16.

9.2 Anforderung

Wenn der Feuerlöscher in Betrieb ist und die Metallplatte Strom führt, darf die Stromstärke zwischen dem Griff und Erde und zwischen Löschdüse und Erde zu keinem Zeitpunkt während der gesamten Austrittszeit des Löschmittels größer als 0,5 mA sein. Die Prüfung ist nach Anhang C auszuführen.

10 Anforderungen an die Bauteile

10.1 Allgemeines

Mit Ausnahme der Sicherungselemente nach 10.3 sind am tragbaren Feuerlöscher keine Einrichtungen zulässig, die vor oder während der Inbetriebnahme erst an- bzw. abmontiert oder verstellt werden müssen.

10.2 Auslöseeinrichtungen

Der Feuerlöscher muss in Betrieb genommen werden können, ohne dass dieselbe Einrichtung wiederholt betätigt werden muss. Bei Feuerlöschern mit Ausnahme der CO₂-Feuerlöscher darf die zur Betätigung der Auslöseeinrichtung(en) erforderliche Kraft oder Energie für Temperaturen bis T_{\max} nicht größer sein als in Tabelle 9 angegeben.

Bei CO₂-Feuerlöschern darf diese Kraft bei Temperaturen bis zu 40 °C nicht größer als 200 N und bei der Höchsttemperatur (T_{\max}) nicht größer als 300 N sein.

Unter Betätigung ist die Gesamtheit aller Handlungen zu verstehen, die für den Druckaufbau (sofern der Feuerlöscher nicht unter Dauerdruck steht) und die erstmalige Freigabe des Löschmittels erforderlich sind. Wenn der Feuerlöscher mit Hilfe einer einzigen Einrichtung ohne Wiederholung der Bewegung betätigt werden kann, ist die Wiederbenutzung derselben Einrichtung zur Kontrolle des Löschmittelaustritts zulässig (siehe Anhang D).

**Tabelle 9 — Zur Betätigung der Auslöseeinrichtung
erforderliche Kraft oder Energie**

| Art der Betätigung | Höchstwert | |
|---|------------|--------------|
| | Kraft N | Energie J |
| Durch Finger | 100 | — |
| Durch Drücken auf einen Hebel | 200 | — |
| Durch Drehen eines Handrades ^{a b} | 100 | — |
| Durch Schlagen auf einen Knopf | — | 2 |
| ^a Die Kraft ist am Außenrand des Rades zu messen. ^b Das Rad darf maximal 360 ° zu drehen sein, um die Stellung mit vollständiger Öffnung zu erreichen. | | |

10.3 Sicherungen

Bedienungselemente des Feuerlöschers müssen durch eine Sicherung gegen unbeabsichtigtes Auslösen gesichert sein. Das Entsichern muss getrennt sein vom Auslösen und muss eine Betätigungskraft zwischen 20 N und 100 N erfordern.

[A1] gestrichener Text [A1]

Die Sicherung muss so konstruiert sein, dass jede unbeabsichtigte Betätigung durch eine Kraft oder einen Schlag gleich dem zweifachen Wert nach Tabelle 9 ohne vorheriges Bedienen der Sicherung Teile des Mechanismus nicht in der Weise deformieren oder zerbrechen darf, dass danach der Löschmittelaustritt aus dem Feuerlöscher unmöglich gemacht wird.

Der Feuerlöscher muss mit einer Sicherung ausgerüstet sein. Die Sicherung muss mit einer Vorrichtung ausgestattet sein, die anzeigt, ob der Feuerlöscher in Betrieb gesetzt worden sein könnte. Die Vorrichtung kann ein Draht und eine Plombe sein oder ein Mechanismus, der das Wiedereinsetzen der Sicherung verhindert. Es muss zu erkennen sein, ob die Sicherung entfernt wurde.

10.4 Siebe für tragbare Feuerlöscher mit wässrigem Löschmittel

Der Ausstoß bei tragbaren Feuerlöschern mit wässrigem Löschmittel muss durch ein Sieb erfolgen, um mögliche Fremdkörper zurückzuhalten. Dieses Sieb muss in Ausstoßrichtung vor dem kleinsten Querschnitt im Ausstoßdurchgang angebracht sein. Die Maschenweite des Siebes muss kleiner sein als die kleinste Durchlassöffnung im gesamten Durchgang. Der Gesamtquerschnitt aller Öffnungen des Siebes muss mindestens das 8fache des kleinsten Durchlassquerschnitts betragen. Das Sieb muss zugänglich bleiben, um Wartungsarbeiten am tragbaren Feuerlöscher zu ermöglichen.

10.5 Schläuche und Einbindungen

Schläuche und Einbindungen müssen im gesamten Funktionstemperaturbereich funktionssicher sein, und die Anschlussteile müssen so konstruiert und befestigt sein, dass sie die Schlauchleitungen nicht beschädigen können.

Bei der Prüfung nach Anhang E muss die Schlauchleitung den Anforderungen nach a) bzw. b) entsprechen.

a) Bei allen Feuerlöschertypen mit Ausnahme der tragbaren CO₂-Feuerlöscher:

- dem Dreifachen von $P(T_{\max})$ bei einer Temperatur von $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$;
- dem Doppelten von $P(T_{\max})$ bei $(T_{\max} \pm 2) ^\circ\text{C}$ und bei $(T_{\min} \pm 2) ^\circ\text{C}$.

b) Bei CO₂-Feuerlöschern:

- dem 1,5fachen von $P(T_{\max})$ bei einer Temperatur von $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$;
- dem 1,25fachen von $P(T_{\max})$ bei $(T_{\max} \pm 2) ^\circ\text{C}$ und bei der unteren Funktionstemperatur.

10.6 Unterbrechungseinrichtung

10.6.1 Feuerlöscher müssen mit einer selbstschließenden Unterbrechungseinrichtung ausgerüstet sein, mit der die Freigabe des Löschmittels unterbrochen werden kann; die Unterbrechungsvorrichtung muss außerdem nach einer Unterbrechung des Löschmittelstrahls nach 10.6.2, 10.6.3 bzw. 10.6.4 wieder schließen. Die Prüfung ist nach Anhang F durchzuführen.

10.6.2 Bei Feuerlöschern mit Ausnahme der 1-kg- und 2-kg- Pulver-Feuerlöscher und aller CO₂-Feuerlöscher darf der zweite Druck weder weniger als 80 % des ersten gemessenen Wertes noch weniger als 50 % des vor Öffnen der Unterbrechungseinrichtung gemessenen Druckes betragen.

10.6.3 Bei 1-kg- und 2-kg- Pulver-Feuerlöscher darf der zweite Druck nicht weniger als 80 % des ersten gemessenen Wertes betragen.

10.6.4 Bei CO₂-Feuerlöschern darf der zweite Wert der Masse nicht weniger als 80 % des ersten gemessenen Wertes betragen.

11 Druckanzeigeräte

11.1 Überdruckmessgeräte

11.1.1 Die ordnungsgemäße Funktion des Überdruckmessgeräts muss mit Hilfe einer unabhängigen Prüfeinrichtung mittels Druckbeaufschlagung von außen überprüft werden können.

11.1.2 Auf der Skala des Überdruckmessgeräts (siehe Bild 1) muss zu erkennen sein:

- Ein Nullbereich (zur Anzeige des Druckes Null). Falls ein Anschlag für den beweglichen Zeiger vorhanden ist, muss er sich auf der negativen Seite des Nullbereichs befinden. Der Zeiger darf den Anschlag beim Druck Null nicht berühren.
- Ein grüner Bereich (Arbeitsbereich), entsprechend den Drücken bei Temperaturen im Funktionstemperaturbereich (siehe 7.4), mit den folgenden zulässigen Abweichungen:
 - -15% bei T_{\min} ;
 - $+6\%$ bei T_{\max} .

Die so abgeleiteten Drücke werden auf das nächste bar oder das nächste 0,5 bar gerundet.

Die Bereiche auf beiden Seiten des grünen Bereichs müssen rot sein.

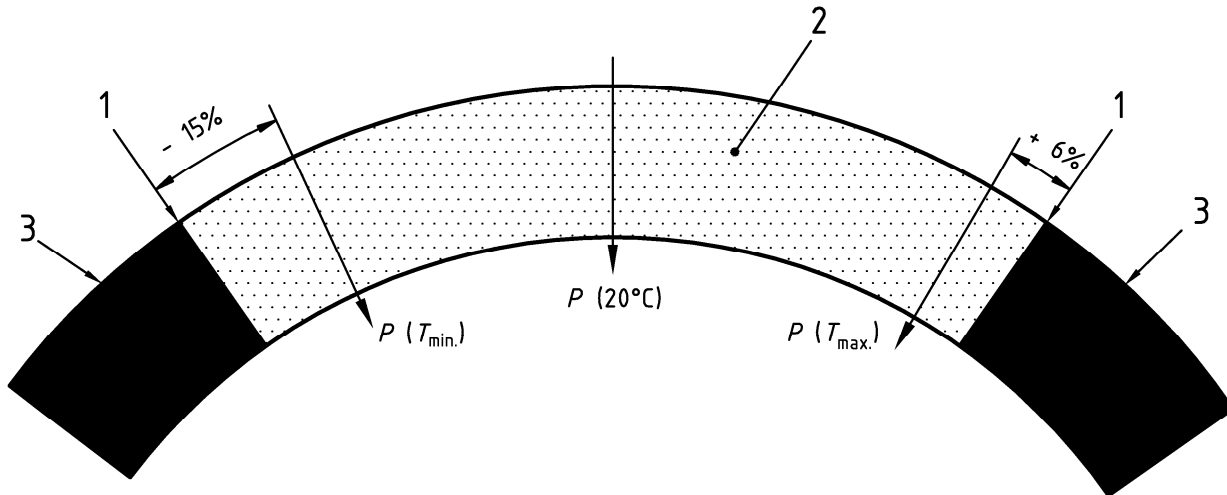
Die zulässigen Abweichungen bei der Anzeige sind:

- max. 1 bar auf der Seite niedrigen Druckes des grünen Bereichs;
- $\pm 6\%$ auf der Seite hohen Druckes des grünen Bereichs;
- der Punkt $P(+20 ^\circ\text{C})$ muss angezeigt werden, und die maximal zulässige Abweichung beträgt $\pm 0,5$ bar.

Um sicherzustellen, dass die Druckanzeige erkennbar ist, muss das Überdruckmessgerät folgenden Punkten entsprechen:

- Das Überdruckmessgerät muss einen beweglichen Zeiger haben, der zu 50 % bis 80 % der Höhe des grünen Bereichs der Anzeige radial in diesen hineinragt.

- Die Stellung des Zeigers an beiden Endpunkten des grünen Bereichs und bei $P(+20\text{ °C})$ muss deutlich erkennbar sein.
- Die Gesamtlänge der Skala des Überdruckmessgeräts muss gleich oder größer dem 1,5fachen der Länge vom Nullpunkt bis zum Endpunkt des grünen Bereichs auf der Seite hohen Druckes sein.



Legende

- 1 Auf das nächste 0,5 bar gerundet
- 2 Grün
- 3 Rot

Bild 1 — Skala auf dem Überdruckmessgerät

11.1.3 Das Überdruckmessgerät muss bei der Prüfung bei einer Temperatur von $(20 \pm 5)\text{ °C}$ nach 1 000 Druckwechseln von Null bis $P(T_{\max})$ und zurück auf Null mit einer mittleren Druckänderungsgeschwindigkeit von $(20 \pm 5)\text{ bar/min}$ in dem nach 11.1.2 zulässigen Fehlerbereich arbeiten.

11.1.4 Die Werkstoffe des Überdruckmessgeräts, die mit dem Löschmittel und Treibgas in Berührung kommen könnten, müssen beständig gegenüber diesen oder vor ihnen geschützt sein.

11.1.5 Alle Prüfungen müssen bei $(20 \pm 5)\text{ °C}$ ausgeführt werden.

11.2 Druckanzeiger

11.2.1 Der Druckanzeiger muss anzeigen, ob der Feuerlöscher in betriebsbereitem Zustand ist.

11.2.2 Die Änderung in der Anzeige zwischen einem betriebsbereiten und einem nicht betriebsbereiten Zustand muss bei einem Druck entsprechend des Druckes bei der unteren Funktionstemperatur auftreten. Bei dieser Anzeige darf die Abweichung 1 bar nicht überschreiten.

12 Schneerohre für tragbare Kohlendioxid-Feuerlöscher

12.1 Wenn das Schneerohr nicht direkt am Feuerlöscher angebaut ist (wenn es zum Beispiel durch einen Schlauch verbunden ist), muss es mit einem Handgriff versehen sein, durch den die Hand der Bedienperson während der Benutzung gegen Unterkühlung geschützt bleibt.

12.2 Das Schneerohr darf nach Ausführung der in G.1 beschriebenen Prüfung keine Beschädigung und keine Verformung aufweisen, die den Durchmesser des Schneerohrausgangs um mehr als 10 % verändert.

12.3 Alle Verbindungen zwischen der Unterbrechungseinrichtung und dem Schneerohr und der Düse müssen gegen Lockern oder Lösen gesichert sein. Wenn diese Sicherung mechanisch erfolgt, zum Beispiel durch Gegenmuttern, Sicherungsscheiben oder Federringe, muss das Drehmoment zum Lösen der

Verbindung gleich oder größer als 20 Nm sein. Wenn Kleber oder andere Verbindungsverfahren benutzt werden, muss das Drehmoment zum Lösen der Verbindung gleich oder größer als 10 Nm sein.

12.4 Das Schneerohr darf nach Ausführung der in G.2 beschriebenen Prüfung keine Beschädigung und keine Verformung aufweisen, die den Durchmesser des Schneerohrausgangs um mehr als 10 % verändert.

13 Halterung für tragbare Feuerlöscher

Die Prüfung ist an einer Probe auszuführen.

Sofern eine Halterung für den Feuerlöscher vorgesehen ist, muss sie folgende Anforderungen erfüllen:

- Die Entnahme des Feuerlöschers aus der Halterung muss einfach vorzunehmen sein, und es muss eindeutig zu erkennen sein, wie er herauszunehmen ist.
- Die Halterung muss – sofern sie nach den Angaben des Herstellers an einer Wand befestigt ist – ohne bleibende Verformung mit mindestens dem doppelten Gesamtgewicht des tragbaren Feuerlöschers belastbar sein.

ANMERKUNG Spezialhalterungen für Feuerlöscher, die in Kraftfahrzeugen, auf Schiffen und in Flugzeugen verwendet werden, können zusätzlichen nationalen oder internationalen Anforderungen unterworfen werden.

14 Korrosionsbeständigkeit

14.1 Beständigkeit gegen äußere Korrosion

Die beiden nach H.1 geprüften Feuerlöscher müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Die zur Betätigung des Feuerlöschers erforderliche Kraft bzw. Energie muss 10.2 entsprechen.
- Die zum Lösen der Sicherung erforderliche Kraft muss 10.3 entsprechen.
- Bei Prüfung des Feuerlöschers nach Anhang A muss die Funktionsdauer bei einer Temperatur von $(20 \pm 10)^\circ\text{C}$ innerhalb $\pm 25\%$ des in 7.2.1 angegebenen Mittelwertes liegen.
- Sind Überdruckmessgeräte oder Druckanzeiger vorhanden, müssen sie nach Beendigung der Druckbeaufschlagung in die Position zurückkehren, in der kein Druck angezeigt wird.
- Die Schlauchleitung muss nach Prüfung nach Anhang E den Anforderungen nach 10.5 entsprechen. Die Prüfung wird bei $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ ausgeführt.
- Es darf keine Korrosion des Metalls des Feuerlöschers auftreten, die dessen Betrieb oder Sicherheit beeinträchtigen könnte.

14.2 Beständigkeit gegenüber dem Löschmittel bei Feuerlöschern mit wässrigem Löschmittel

Die beiden nach H.2 geprüften Feuerlöscher müssen folgende Anforderungen erfüllen.

Es dürfen weder sichtbare Korrosionserscheinungen am Metall noch Ablösungen, Riss- oder Blasenbildung der Schutzschichten des Löschmittelbehälters aufgetreten sein. Es darf keine andere sichtbare Veränderung der Farbe der Löschmittel als die durch die Temperaturwechselbeanspruchung hervorgerufene feststellbar sein.

ANMERKUNG Eine Farbänderung, die bei Temperaturänderungen natürlicherweise auftritt, ist zulässig. Es wird empfohlen, zu Referenzzwecken zwei Proben des Löschmittels in verschlossenen Glasbehältern aufzubewahren und eine dieser Proben denselben Temperaturwechseln auszusetzen wie die Feuerlöscher und nach der Prüfung mit dem Löschmittel in dem Feuerlöscher zu vergleichen.

15 Löschvermögen

15.1 Allgemeines

15.1.1 Das Löschvermögen ist nach Anhang I A_1 , Anhang L und Anhang M A_1 zu prüfen. Vor der Prüfung müssen Pulver-Feuerlöscher dem in Anhang K beschriebenen Verdichtungsverfahren unterzogen werden.

15.1.2 Ein tragbarer Feuerlöscher erfüllt die Anforderungen an das Löschvermögen, wenn zwei Prüfobjekte aus einer Serie von drei gelöscht sind. Eine Serie ist nach drei Prüfungen abgeschlossen oder dann, wenn die ersten beiden Prüfungen entweder negative oder positive Ergebnisse erbracht haben. Jede Serie muss abgeschlossen sein, bevor die nächste beginnt. Für die Anzahl der Serien, die am gleichen tragbaren Feuerlöschertyp ohne Abänderungen ausgeführt werden dürfen, besteht keine Beschränkung; eine Serie besteht jedoch aus aufeinander folgenden Bränden und es dürfen keine Ergebnisse unberücksichtigt gelassen werden.

15.1.3 Falls nur ein Prüfobjekt aus einer Serie von drei Bränden gelöscht ist, darf dieses positive Ergebnis nur einmal als Anfangsergebnis für die nächste Reihe von Prüfungen des Löschvermögens an diesem Feuerlöschermodell mit dem nächst niedrigen Brandobjekt verwendet werden.

15.2 Löschvermögen für Prüfobjekte der Brandklasse A

Das Löschvermögen für Prüfobjekte der Brandklasse A ist nach I.2 zu bestimmen.

15.3 Löschvermögen für Prüfobjekte der Brandklasse B

Das Löschvermögen für Prüfobjekte der Brandklasse B ist nach I.3 zu bestimmen A_1 und die Eignung für polare Lösungsmittel, falls zutreffend, ist nach Anhang M zu bestimmen A_1 .

15.4 A_1 Löschvermögen für Prüfobjekte der Brandklasse F

Das Löschvermögen für Prüfobjekte der Brandklasse F ist nach L.5 zu bestimmen. A_1

16 Kennzeichnung von tragbaren Feuerlöschern

16.1 Farbe

Die Farbe des Löschmittelbehälters muss rot RAL 3000 sein (Farbregister RAL-841-GL).

Entsprechend nationaler Regelungen kann ein Farbbereich in der Größe bis zu 10 % der äußeren Löschmittelbehälteroberfläche zur Kennzeichnung des Löschmittels verwendet werden.

16.2 Beschriftung

Die Beschriftung auf dem Feuerlöscher muss mit (einer) Kontrastfarbe(n) zum Untergrund erfolgen. Die Beschriftung muss in fünf Felder eingeteilt sein (siehe Bild 2).

Die für die Felder 1, 2, 3 und 5 erforderliche Beschriftung muss auf demselben Schild oder innerhalb einer Umrahmung angeordnet sein. Das Schild (oder die Umrahmung) muss so angebracht sein, dass die Beschriftung deutlich gelesen werden kann, wenn sich der Feuerlöscher in seiner Halterung befindet.

Die für das Feld 4 erforderliche Beschriftung darf an beliebiger Stelle auf dem Feuerlöscher angebracht sein.

Zur Berechnung der Schrifthöhe (die an einem Großbuchstaben E zu bestimmen ist), außer wenn die Beschriftung in mehr als einer Sprache ausgeführt wird, darf der Wert von H nicht kleiner sein als:

- 3 mm bei Feuerlöschern mit einer Füllmenge bis zu 3 kg bzw. 3 l;
- 5 mm bei Feuerlöschern mit einer Füllmenge über 3 kg bzw. 3 l.

Wenn die Beschriftung in mehr als einer Sprache ausgeführt wird, muss der Mindestwert $H = 2$ mm betragen.

Für die Schrifthöhe in den Schriftfeldern 1, 2, 3 und 4 gilt mit einer zulässigen Abweichung von ± 10 % Folgendes.

- Schriftfeld 1: $1,5 \times H$ für das Wort „Feuerlöscher“
 $0,75 \times H$ für die weiteren Angaben;
- Schriftfeld 2: $1 \times H$;
- Schriftfeld 3: $1 \times H$;
- Schriftfeld 4: $0,5 \times H$.

Die Höhe der Umrahmung für Schriftfeld 5 darf nicht mehr als $1/3$ der Gesamthöhe der Schriftfelder 1, 2 und 3 betragen.

| | | |
|---|--|---------------------|
| ① | <div data-bbox="475 230 1010 297">FEUERLÖSCHER</div> <div data-bbox="566 324 919 365">12 kg ABC-PULVER</div> <div data-bbox="410 378 480 414">55A</div> <div data-bbox="707 378 798 414">233B</div> <div data-bbox="1046 378 1074 414">C</div> | 1,5 0,75 0,75 |
| ② | <div data-bbox="328 443 475 589"></div> <div data-bbox="662 499 1169 537">1. SICHERUNG ENTFERNEN</div> <div data-bbox="308 616 493 779"></div> <div data-bbox="635 674 1197 714">2. SCHLAGKNOPF BETÄTIGEN</div> <div data-bbox="301 795 501 972"></div> <div data-bbox="635 862 1197 902">3. LÖSCHPISTOLE BETÄTIGEN</div> <div data-bbox="308 994 475 1160"></div> <div data-bbox="659 994 826 1160"></div> <div data-bbox="1010 994 1177 1160"></div> | 1 |
| ③ | <div data-bbox="603 1205 879 1256">VORSICHT</div> | 1 |
| ④ | <div data-bbox="475 1296 1010 1326">NACH JEDER BETÄTIGUNG NEU FÜLLEN.</div> <div data-bbox="352 1379 1133 1408">REGELMÄSSIG AUF EINSATZBEREITSCHAFT ÜBERPRÜFEN.</div> <div data-bbox="333 1462 1150 1518">NUR SOLCHE LÖSCH-/TREIBMITTEL UND ERSATZTEILE VERWENDEN, DIE MIT DEM ANERKANNTEN MUSTER ÜBEREINSTIMMEN.</div> <div data-bbox="312 1572 718 1601">LÖSCHMITTEL: 12 kg ABC-PULVER</div> <div data-bbox="823 1572 1185 1601">NR. DER ANERKENNUNG: 413A</div> <div data-bbox="371 1650 657 1680">TREIBMITTEL: 225 g CO₂</div> <div data-bbox="936 1650 1072 1680">TYP: X 25 H</div> <div data-bbox="510 1697 973 1727">FUNKTIONSBEREICH: -20 °C BIS +60 °C</div> | 0,5 |
| ⑤ | <div data-bbox="598 1783 885 1825">HERSTELLER</div> | |

ANMERKUNG Die Zahl im Kreis kennzeichnet das Schriftfeld und die Zahl rechts von jedem Schriftfeld die Schriftgröße als Faktor von *H* (siehe 16.2).

Bild 2 — Beschriftungsbeispiel eines Feuerlöschers

Das **Schriftfeld 1** muss nacheinander folgende Angaben enthalten:

- das Wort „FEUERLÖSCHER“ oder „LÖSCHER“ in Verbindung mit dem Löschmittel oder „FEUERLÖSCHER“ in Verbindung mit dem Löschmittel;
- die Art des Löschmittels und seine Nennfüllmenge;
- das Löschvermögen des Feuerlöschers A_1 (siehe 6.4, Abschnitt 15 und Anhang I und Anhang L) A_1 .

Das **Schriftfeld 2** muss folgende Angaben enthalten:

- die Bedienungsanleitung, die eine oder mehrere ausreichend erklärte bildliche Darstellungen (Piktogramme) enthalten muss.

Der Text der Bedienungsanleitung muss in der Sprache oder den Sprachen des Landes abgefasst sein, in dem der Feuerlöscher eingesetzt werden soll, wobei die verschiedenen Handlungen, die auszuführen sind, nacheinander senkrecht von oben nach unten darzustellen sind.

Die Piktogramme sind in der gleichen Reihenfolge entsprechend den betreffenden Texten anzuordnen, die Richtung von auszuführenden Bewegungen wird durch Pfeile angezeigt.

- Piktogramme, die die Brandklassen angeben, sind in A_1 Bild 3 und Bild L.1 enthalten. Piktogramme der Brandklasse A, der Brandklasse B und der Brandklasse F A_1 dürfen nur aufgeführt werden, wenn das entsprechende Löschvermögen auf der Beschriftung angezeigt wird. Das Piktogramm der Brandklasse C darf auf Pulver-Feuerlöschern nur aufgeführt werden, wenn die Eignung der Brandklasse C auf der Beschriftung angezeigt wird. Die Piktogramme sind waagerecht auf einer Zeile unter der Bedienungsanleitung anzuordnen;
- A_1 für Feuerlöscher, die zusätzlich die Anforderungen von Anhang M erfüllt haben, sind die Worte: „auch für den Gebrauch bei polaren Lösemitteln geeignet.“, unmittelbar unterhalb der Piktogramme der Brandklassen aufzuführen. A_1

Die Piktogramme zur Angabe der Brandklasse müssen in quadratischen Kästchen mit der Kantenlänge von mindestens 20 mm bei tragbaren Feuerlöschern mit einer Füllmenge von höchstens 3 kg oder 3 l und mit der Kantenlänge von mindestens 25 mm bei tragbaren Feuerlöschern mit einer Füllmenge von über 3 kg oder 3 l gezeichnet sein. In der Ecke von jedem Piktogramm muss ein quadratisches Kästchen mit einem Kennbuchstaben der Brandklasse aufgeführt sein (siehe Bild 3).

Feuerlöscher, für die die Eignung für die Brandklasse D beansprucht wird, dürfen nicht als für eine andere Brandklasse geeignet beschriftet werden.

Das **Schriftfeld 3** muss Beschränkungen oder Gefahrenhinweise beim Gebrauch, insbesondere hinsichtlich Toxizität und elektrischen Gefahren, enthalten.

ANMERKUNG Es wird auf nationale Regelungen verwiesen.

Tragbare Feuerlöscher, die Wasser oder Schaum enthalten und die entweder nicht nach Abschnitt 9 geprüft wurden oder die Anforderungen von Abschnitt 9 nicht erfüllen, sind mit folgendem Warnhinweis zu beschriften: „WARNHINWEIS: Für den Einsatz an spannungsführenden elektrischen Anlagen nicht geeignet.“

Tragbare Feuerlöscher, die andere Löschmittel enthalten und Feuerlöscher mit wässrigem Löschmittel, die die Anforderungen nach Abschnitt 9 erfüllen, müssen beschriftet werden, dass sie für den Einsatz an spannungsführenden elektrischen Anlagen geeignet sind, zum Beispiel „Geeignet für den Einsatz an spannungsführenden elektrischen Anlagen bis 1 000 V bei einem Abstand von 1 m“.

ANMERKUNG Es wird auf nationale Regelungen verwiesen.

Das **Schriftfeld 4** muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- die Anweisung, dass der Feuerlöscher nach jeder Betätigung neu gefüllt werden muss; die Anweisung, dass in periodischen Abständen zu prüfen ist und dass bei Neubefüllung und Wartung nur Produkte und Ersatzteile verwendet werden dürfen, die mit der Zulassung übereinstimmen;
- die Bezeichnung des Löschmittels und insbesondere die Bezeichnung und die Anteilsangabe von Zusätzen bei wässrigen Löschmitteln;
- falls vorhanden, die Bezeichnung des Treibgases;
- die Nummer(n) oder Kennzeichnung(en) der Zulassung des Feuerlöschers;
- die Typbezeichnung des Herstellers;
- den Funktionstemperaturbereich;
- eine Warnung vor dem Risiko des Einfrierens bei Feuerlöschern mit wässrigem Löschmittel;
- einen Hinweis auf die Europäische Norm EN 3.

Das **Schriftfeld 5** muss folgende Angaben enthalten:

- den Namen und die Anschrift des Herstellers und/oder Lieferanten des tragbaren Feuerlöschers.

Zusätzlich muss auf dem tragbaren Feuerlöscher an beliebiger Stelle das Baujahr angegeben sein.

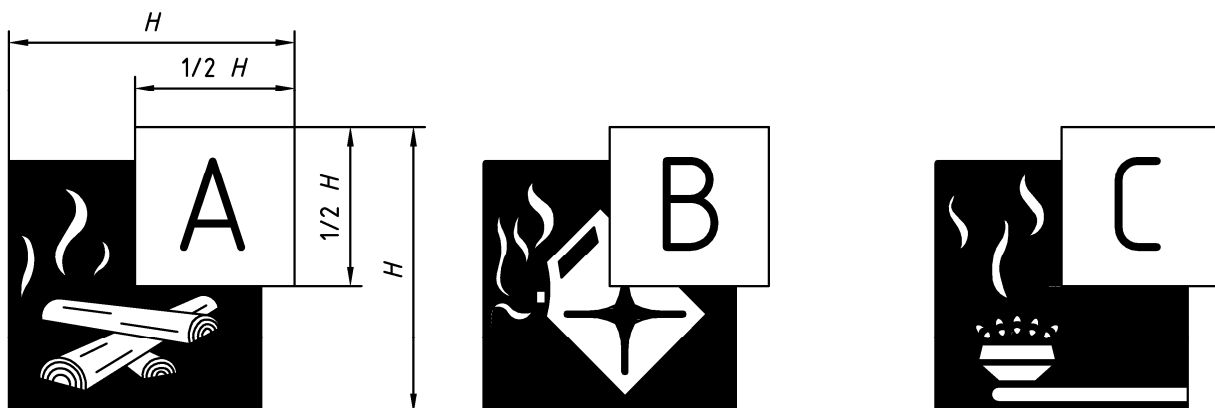


Bild 3 — Piktogramme

17 Instandhaltung

Jeder tragbarer Feuerlöscher muss periodisch instandgehalten werden können.

ANMERKUNG 1 Der Abstand der periodischen Instandhaltung kann in der Beschriftung des Schriftfelds 4 angegeben werden (siehe 16.2).

ANMERKUNG 2 Es wird auf nationale Regelungen verwiesen.

Anhang A (normativ)

Prüfung der Funktionsdauer und der Restmenge

ANMERKUNG Siehe 7.1, 7.2 und 7.3.

Die Prüfung ist an drei Proben auszuführen.

Der Feuerlöscher wird gewogen.

Der Feuerlöscher ist in seiner üblichen Funktionslage zu halten (z. B. von Hand) und darf für die Dauer der Prüfung nicht bewegt werden.

Bei Feuerlöschern, die mit einer Unterbrechungseinrichtung und einem unabhängigen Aufladesystem ausgerüstet sind, muss der Druckaufbau bei geschlossener Unterbrechungseinrichtung erfolgen (siehe 7.3). Diese Unterbrechungseinrichtung wird 6 s nach Beginn des Druckaufbaus im Feuerlöscher geöffnet.

Bei Feuerlöschern, die durch eine einzige Tätigkeit an der Unterbrechungseinrichtung in Betrieb gesetzt werden (siehe 7.3), ist die Unterbrechungseinrichtung zu öffnen und muss für die Dauer der Prüfung geöffnet bleiben.

Die Zeit zwischen dem Öffnen der Unterbrechungseinrichtung und dem Beginn des Ausstoßes ist zu messen und aufzuzeichnen. Die Funktionsdauer ist zu messen und aufzuzeichnen.

Bei Feuerlöschern mit gasförmigem Löschmittel: Der Feuerlöscher wird erneut gewogen, und die Restmenge wird berechnet und aufgezeichnet.

Bei allen weiteren Feuerlöschern: Der Feuerlöscher wird erneut gewogen, das restliche Löschmittel wird entleert und erneut gewogen oder gemessen, und aufgezeichnet.

Anhang B (normativ)

Anzuwendender Funktionstemperaturbereich

ANMERKUNG Siehe 7.4.

B.1 Vier Feuerlöscher werden geprüft. Vor der Prüfung wird jeder Feuerlöscher gewogen; anschließend werden zwei Feuerlöscher dem Temperaturwechsel A nach B.2 und die anderen beiden Feuerlöscher dem Temperaturwechsel B nach B.3 unterzogen. Die Feuerlöscher werden in Klimakammern bei der in B.2 bzw. B.3 angegebenen Temperatur gelagert. Ein Flüssigkeitsbad darf nicht verwendet werden. Während des Temperaturwechsels müssen die Feuerlöscher in aufrechter Stellung bleiben.

B.2 Temperaturwechsel A. Der Feuerlöscher wird nacheinander bei jeder der folgenden Temperaturen für die Dauer von (24 ± 1) h gelagert:

- $(T_{\min} \pm 2)$ °C nach 7.4.2;
- $(+ 20 \pm 5)$ °C;
- $(T_{\max} \pm 2)$ °C.

B.3 Temperaturwechsel B. Der Feuerlöscher wird nacheinander bei jeder der folgenden Temperaturen für die Dauer von (24 ± 1) h gelagert:

- $(T_{\max} \pm 2)$ °C;
- $(+ 20 \pm 5)$ °C;
- $(T_{\min} \pm 2)$ °C nach 7.4.2.

B.4 Der Feuerlöscher wird spätestens 1 min nach Entnahme aus der Klimakammer in Betrieb gesetzt. Der Feuerlöscher ist nach 7.3 in Betrieb zu setzen mit Ausnahme der Aufladelöcher, die durch eine einzige Betätigung in Betrieb gesetzt werden. In diesem Fall ist die Druckgasflasche zu öffnen und die Unterbrechungseinrichtung sofort für die Dauer von 6 s zu schließen, danach wieder zu öffnen.

B.5 Die Zeit zwischen dem Öffnen der Unterbrechungseinrichtung und dem Beginn des Ausstoßes ist zu messen und aufzuzeichnen. Die Funktionsdauer ist zu messen und aufzuzeichnen.

B.6 Bei Feuerlöschern mit gasförmigem Löschmittel: Der Feuerlöscher wird erneut gewogen, und die Restmenge wird berechnet und aufgezeichnet. Bei allen weiteren Feuerlöschern: Der Feuerlöscher wird erneut gewogen, das restliche Löschmittel wird abgespritzt und erneut gewogen oder gemessen, und aufgezeichnet.

Anhang C (normativ)

Prüfung der elektrischen Leitfähigkeit

ANMERKUNG Siehe Abschnitt 9.

C.1 Prüfeinrichtung

C.1.1 Eine Metallplatte, die Auftreffplatte, (1 × 1) m, die senkrecht an Isolatoren aufgehängt wird in einem Abstand zu anderen Gegenständen oder Anordnungen von mindestens:

- 1 m unter der Unterkante der Platte;
- 1 m von den Seitenkanten der Platte;
- 1 m von jeder Seite der Platte;
- 0,5 m über der Oberkante der Platte.

C.1.2 Ein Becken oder ein anderer Behälter, der unter die Platte geschoben wird, um die von der Platte ablaufenden Flüssigkeiten aufzufangen, und von Erde isoliert.

C.1.3 Ein Hochspannungstransformator, mit dem eine Wechselspannung von 35 kV zwischen Metallplatte und Erde gelegt werden kann.

Der Scheinwiderstand des Stromkreises muss so bemessen sein, dass der Sekundärstrom mindestens 0,1 mA beträgt, wenn der sekundäre Stromkreis kurzgeschlossen ist und der primäre Stromkreis mit einer Spannung versorgt wird, die 10 % der normalen Netzspannung beträgt.

C.1.4 Eine isolierte Stütze (für Feuerlöscher mit integrierter Löschdüse).

C.1.5 Eine isolierte Unterlage (für Feuerlöscher mit Schlauch).

C.2 Durchführung der Prüfung

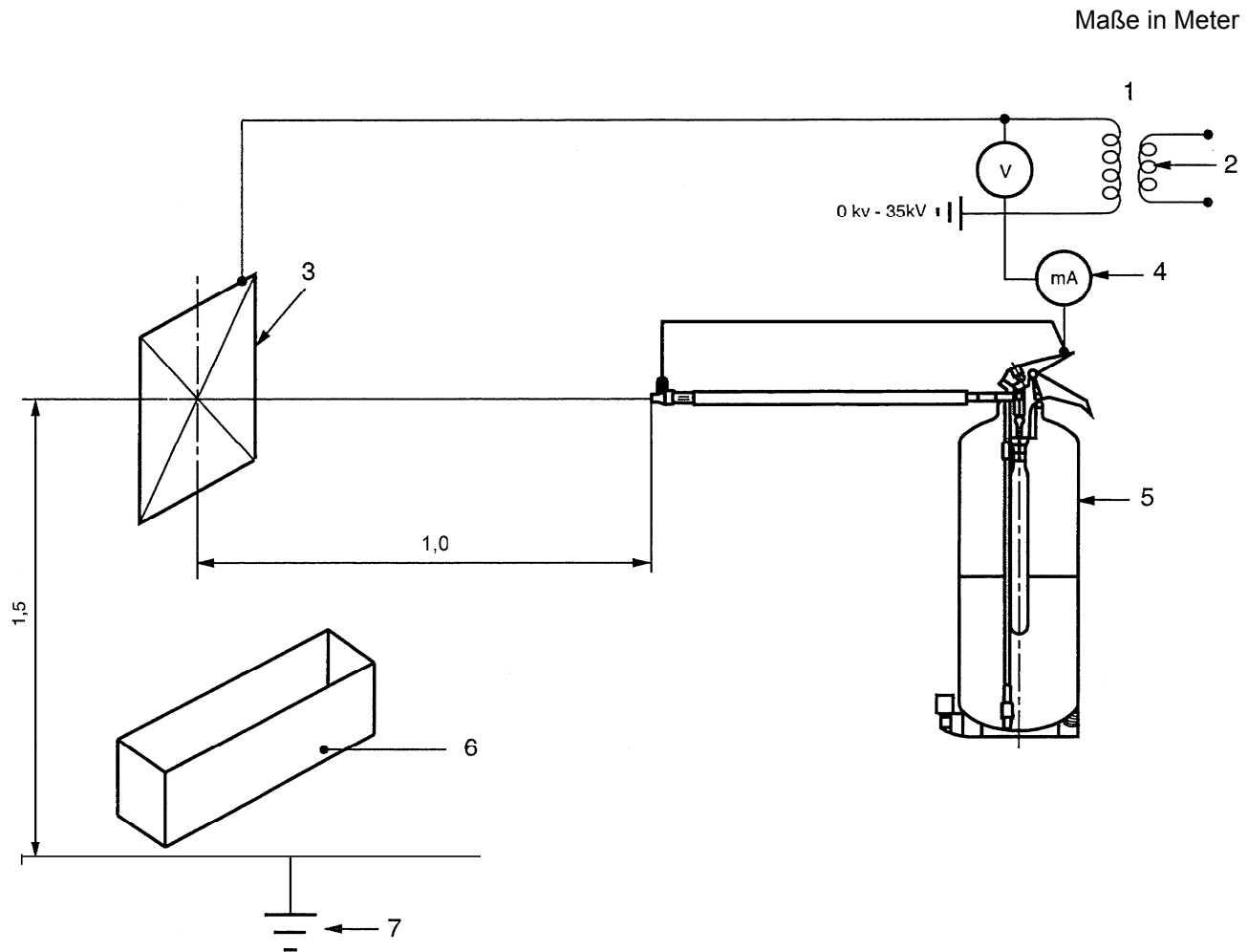
Die Prüfeinrichtung muss entsprechend der Anordnung in Bild C.1 aufgebaut sein.

Ein Feuerlöscher mit integrierter Löschdüse wird auf der isolierten Stütze befestigt und so angeordnet, dass die Düsenöffnung auf die Mitte der 1 m entfernten Metallplatte (die Auftreffplatte) gerichtet ist.

Ein Feuerlöscher mit Schlauch wird so auf die isolierte Unterlage gestellt, dass die Düsenöffnung auf die Mitte der 1 m entfernten Metallplatte (die Auftreffplatte) gerichtet ist.

Die Stromstärke ist mit einem Amperemeter zu messen, das abwechselnd jeweils zwischen Griff des Feuerlöschers und Erde und zwischen Düse und Erde in Reihe geschaltet ist. Wenn keine vollständige metallische Verbindung zwischen Löschmittel und mindestens einem der obigen Anschlusspunkte des Messgeräts besteht, ist für den Zweck der Prüfung eine solche Verbindung herzustellen.

Der Feuerlöscher wird abgespritzt, wobei sicherzustellen ist, dass das ausgestoßene Löschmittel die Auftreffplatte berührt, und die Stromstärke wird gemessen und aufgezeichnet.



Legende

- 1 Transformator
- 2 Niederspannungsversorgung
- 3 Metallplatte
- 4 Amperemeter
- 5 Prüfling (Feuerlöscher)
- 6 Auffangbecken (von Erde isoliert)
- 7 Erde

Bild C.1 — Schematische Anordnung der Prüfeinrichtung für die Prüfung der elektrischen Leitfähigkeit

Anhang D (normativ)

Auslöseeinrichtung

ANMERKUNG Siehe Abschnitt 10.

D.1 Messung der Kräfte

Die mit Hilfe eines Dynameters zu messenden Kräfte müssen statisch und senkrecht an der Stelle beaufschlagt werden, an der üblicherweise Kraft aufgewendet wird, um den Feuerlöscher in Betrieb zu setzen.

D.2 Messung der Energie

A1 Die Energie von 2 J wird erreicht, indem eine Masse von 4 kg (siehe D.3) aus einer Höhe von 50 mm herabfallen gelassen wird. Der Schlag muss in Betriebsrichtung beaufschlagt werden.

ANMERKUNG Die für die Inbetriebnahme des Feuerlöschers und das Freigeben der Sicherung maximal erforderlichen Kräfte sind in Abschnitt 10 festgelegt. **A1**

D.3 **A1** Prüfgerät

Die Masse (siehe D.2) muss aus einem zylindrischen Stahlgewicht mit ebenen Stirnflächen, einem Durchmesser von 75 mm und einer Masse von 4 kg bestehen. Die Masse muss frei herabfallen können. **A1**

Anhang E (normativ)

Prüfung der Anforderungen an die Schlauchleitung

ANMERKUNG Siehe 10.5.

Wenn die Prüfung bei einer von 20 °C abweichenden Temperatur durchzuführen ist, sind der Schlauch und die Anschlusssteile bei der relevanten Temperatur für die Dauer von 12 h bis 24 h zu temperieren:

- Prüfung bei $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ eine Probe;
- Prüfung bei $(T_{\text{max}} \pm 2) ^\circ\text{C}$ zwei Proben;
- Prüfung bei $(T_{\text{min}} \pm 2) ^\circ\text{C}$ zwei Proben.

Der Schlauch ist an einer Vorrichtung zu befestigen, die den geforderten Druck erzeugt, und das offene Ende muss mit einem geeigneten Hilfsmittel verschlossen werden.

Während einer Zeit von nicht weniger als 30 s wird der Druck im Schlauch bis zum minimal zulässigen Wert nach 10.5 erhöht, und dieser Druck wird weitere 30 s gehalten. Wenn kein Defekt am Schlauch aufgetreten ist, wird danach der Druck weiter erhöht, bis ein Defekt auftritt; dieser Druck wird aufgezeichnet.

ANMERKUNG Die Anschlusssteile umfassen Pistolen.

Anhang F (normativ)

Prüfung der Unterbrechungseinrichtung

ANMERKUNG Siehe 10.6.

F.1 Allgemeines

Diese Prüfung muss bei einer Temperatur von $(20 \pm 10) ^\circ\text{C}$ durchgeführt werden (siehe 10.6).

Die Prüfung ist an zwei Proben auszuführen.

F.2 Feuerlöscher mit Ausnahme der 1-kg- und 2-kg- Pulver-Feuerlöscher

Der Feuerlöscher wird in Betrieb gesetzt, und für die Dauer von 5 % bis 15 % der in 7.1.2 angegebenen mittleren Funktionsdauer kann Löschmittel austreten.

Bei Feuerlöschern mit einer (Treibmittel-) Gasflasche wird die Unterbrechungseinrichtung nach a) bzw. b) geöffnet:

- a) Wenn der Feuerlöscher mit einer Druckaufbauvorrichtung ausgerüstet ist, die unabhängig vom Mechanismus zum Öffnen der Unterbrechungseinrichtung ist, muss die Druckaufbauvorrichtung betätigt und 3 min später die Unterbrechungseinrichtung geöffnet werden, um mit dem Löschmittelausstoß zu beginnen.
- b) Wenn eine einzige Betätigung den Druckaufbau im Feuerlöscher bewirkt und den ersten Gasaustritt freigibt, ist zunächst der Druck im Feuerlöscher aufzubauen und nach 3 min die Unterbrechungseinrichtung zu öffnen, damit das Löschmittel austreten kann.

Anschließend wird die Unterbrechungseinrichtung geschlossen.

Der Innendruck des Feuerlöschers – oder, im Fall von CO₂-Feuerlöschern, dessen Masse – ist innerhalb von 10 s, nachdem die Unterbrechungseinrichtung geschlossen wurde, und wieder nach 5 min, in denen die Unterbrechungseinrichtung geschlossen gehalten wurde, zu messen.

F.3 1-kg- und 2-kg- Pulver-Feuerlöscher

Der Feuerlöscher wird in Betrieb gesetzt, und für die Dauer von 1 s bis 1,5 s kann Löschmittel austreten.

Anschließend wird die Unterbrechungseinrichtung geschlossen.

Der Innendruck ist innerhalb von 10 s, nachdem die Unterbrechungseinrichtung geschlossen wurde, und wieder nach 2 min, in denen die Unterbrechungseinrichtung geschlossen gehalten wurde, zu messen.

Anhang G (normativ)

Prüfung des Schneerohres

ANMERKUNG Siehe Abschnitt 12.

G.1 Prüfung mit statischer Last

Die Prüfung ist an einem Exemplar auszuführen.

Das Schneerohr wird seitlich auf eine feste Fläche gelegt. Der Durchmesser des Schneerohrausgangs wird in senkrechter Ebene gemessen.

Das Schneerohr wird einer auf seinen Ausgang in senkrechter Ebene wirkenden statischen Last von 25 kg (mit einer kreisförmigen Berührungsfläche von 50 mm Durchmesser) ausgesetzt. Die Last wird 5 min aufgebracht. $48\text{ h} \pm 2\text{ h}$, nachdem die Last zurückgenommen wurde, wird der Ausgang des Schneerohres in senkrechter Ebene erneut gemessen, und das Schneerohr wird auf Schäden untersucht.

G.2 Temperaturprüfung

Die Prüfung ist an zwei Proben auszuführen.

Der Durchmesser des Ausgangs des Schneerohres wird gemessen. Das Schneerohr wird auf eine Temperatur von $(T_{\text{max}} \pm 2)^\circ\text{C}$ erwärmt, und der Feuerlöscher wird abgespritzt. Der Durchmesser des Ausgangs des Schneerohres wird in gleicher Ebene wie bei der ersten Messung erneut gemessen, und das Schneerohr wird auf Schäden untersucht.

Anhang H (normativ)

Korrosionsbeständigkeit

ANMERKUNG Siehe Abschnitt 14.

H.1 Äußere Korrosion

Vollständig ausgerüstete Feuerlöscher sind 480 h lang einer Salzsprühnebelprüfung nach ISO 9227, Typ NSS zu unterziehen und anschließend sofort sorgfältig zu waschen, um alle Salzablagerungen zu entfernen. Es sind zwei Feuerlöscher zu prüfen, entweder beide von derselben Größe oder jeweils einer von zwei unterschiedlichen Größen, aber aus derselben Familie, die die gleichen Werkstoffe und Herstellungsverfahren verwenden.

H.2 Beständigkeit gegen wässriges Löschmittel

Zwei Feuerlöscher, gefüllt in Übereinstimmung mit den Füllanweisungen des Herstellers, sind 8-mal dem in Tabelle H.1 festgelegten Temperaturwechsel zu unterwerfen. Die Lagerung bei den in Tabelle H.1 festgelegten Temperaturen muss in Klimakammern durchgeführt werden. Ein Flüssigkeitsbad darf nicht verwendet werden. Die Dauer eines vollständigen Temperaturwechsels darf nicht mehr als 120 h betragen.

Tabelle H.1 — Temperaturwechsel

| Stufe | Dauer h | Temperatur °C |
|-------|--------------|--------------------|
| 1 | (24 ± 1) | $(T_{\min} \pm 2)$ |
| 2 | ≥ 24 | $(+ 20 \pm 5)$ |
| 3 | (24 ± 1) | $(T_{\max} \pm 2)$ |
| 4 | ≥ 24 | $(+ 20 \pm 5)$ |

Nach Ausführung der acht Temperaturwechsel muss das Löschmittel abgelassen und auf Farbänderung untersucht werden, und jeder Löschmittelbehälter ist so in zwei Teile zu zerschneiden, dass eine Untersuchung des Inneren möglich ist. Ein mögliches Ablösen von Schutzschichten nahe der Schnittebene ist außer Acht zu lassen.

Anhang I (normativ)

Prüfung des Löschvermögens

ANMERKUNG Siehe Abschnitt 15.

I.1 Allgemeines

Bei der Durchführung dieser Prüfungen muss die Bedienperson für den Zweck geeignete Kleidung tragen. Das Tragen eines Schutzhelms, von Handschuhen und zugelassenem, nicht reflektierendem Gesichtsschutz ist gestattet. Die Bedienperson darf keinen aluminiumbeschichteten Anzug tragen.

Aufladelöschers müssen vor Beendigung der Vorbrennzeit unter Druck gesetzt werden.

Das in Anhang K beschriebene Verdichtungsverfahren muss an jedem Pulver-Feuerlöscher unmittelbar vor der Prüfung des Löschvermögens durchgeführt werden.

I.2 Prüfungen für die Brandklasse A

ANMERKUNG Siehe 15.2.

I.2.1 Eigenschaften der Prüfobjekte

Prüfobjekte der Brandklasse A bestehen aus gestapelten Holzstäben auf einem Metallgestell mit einer Höhe von 250 mm, einer Breite von 900 mm und einer Länge gleich der des Prüfobjekts (siehe Bild I.1). Das Metallgestell muss aus Winkelstahl ($L \times B$) (50×50) mm nach ISO 657-1 bestehen.

Jedes Prüfobjekt wird durch eine Zahl (die die Größe des Prüfobjekts angibt) mit nachfolgendem Buchstaben A gekennzeichnet. Die Zahl im Kurzzeichen des Prüfobjekts stellt entsprechend Tabelle I.1 folgende zwei Parameter dar:

- die Länge des Prüfobjekts (in Dezimeter), d. h. die Länge der Holzstäbe, die in der Länge des Prüfobjekts angeordnet sind;
- die Anzahl der Holzstäbe von 500 mm Länge für jede Schicht, die in der Breite des Prüfobjekts angeordnet sind.

ANMERKUNG Jedes Prüfobjekt ist durch eine Zahl in einer Serie gekennzeichnet, die sich aus der Summe der beiden vorausgehenden ergibt, d. h. diese Serie von Prüfobjekten stellt eine geometrische Reihe mit dem gerundeten Faktor 1,62 dar. Die zusätzlichen Prüfobjekte 27A und 43A ergeben sich durch Multiplikation der vorangehenden Größe mit dem Faktor $\sqrt{162}$.

Tabelle I.1 — Eigenschaften von Prüfobjekten der Brandklasse A

| Kurzzeichen des Prüfobjekts | Anzahl der Holzstäbe von 500 mm Länge für jede Schicht, die in der Breite des Prüfobjekts angeordnet ist | Länge des Prüfobjekts m |
|-----------------------------|--|----------------------------|
| 5A | 5 | 0,5 |
| 8A | 8 | 0,8 |
| 13A | 13 | 1,3 |
| 21A | 21 | 2,1 |
| 27A | 27 | 2,7 |
| 34A | 34 | 3,4 |
| 43A | 43 | 4,3 |
| 55A | 55 | 5,5 |

Prüfobjekte größer als 27A sind aus Prüfobjekten kleinerer Größe (Prüfobjekte, Gestelle und Zündwannen) entsprechend Tabelle I.2 zusammenzubauen. Die Enden der Längsstäbe müssen sich berühren.

Tabelle I.2 — Ausführung von Prüfobjekten der Brandklasse A

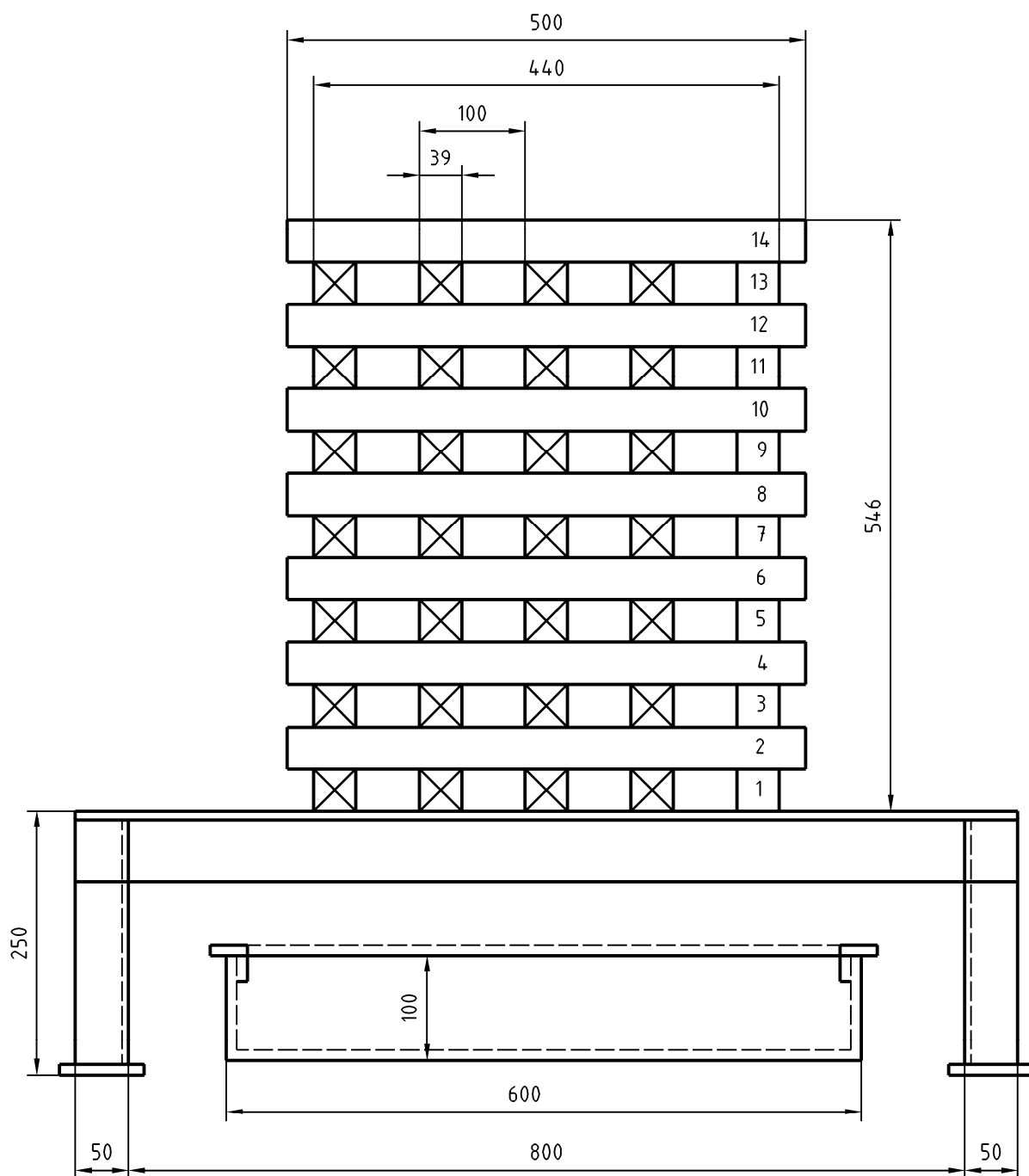
| Größe des Prüfobjekts | Ausführung des Prüfobjekts |
|-----------------------|----------------------------|
| 5A | 5A |
| 8A | 8A |
| 13A | 13A |
| 21A | 21A |
| 27A | 27A |
| 34A | 21A + 13A |
| 43A | 8A + 27A + 8A |
| 55A | 21A + 13A + 21A |

Damit die Holzstäbe bei Prüfobjekten größer als 13A geeignet gestützt werden, sind in das Gestell Metallstreben wie bei den Prüfobjekten 8A und 13A einzubauen.

Ein Gestell für das Prüfobjekt 21A muss zum Beispiel mit Streben in 800 mm Abstand von den Enden ausgerüstet sein.

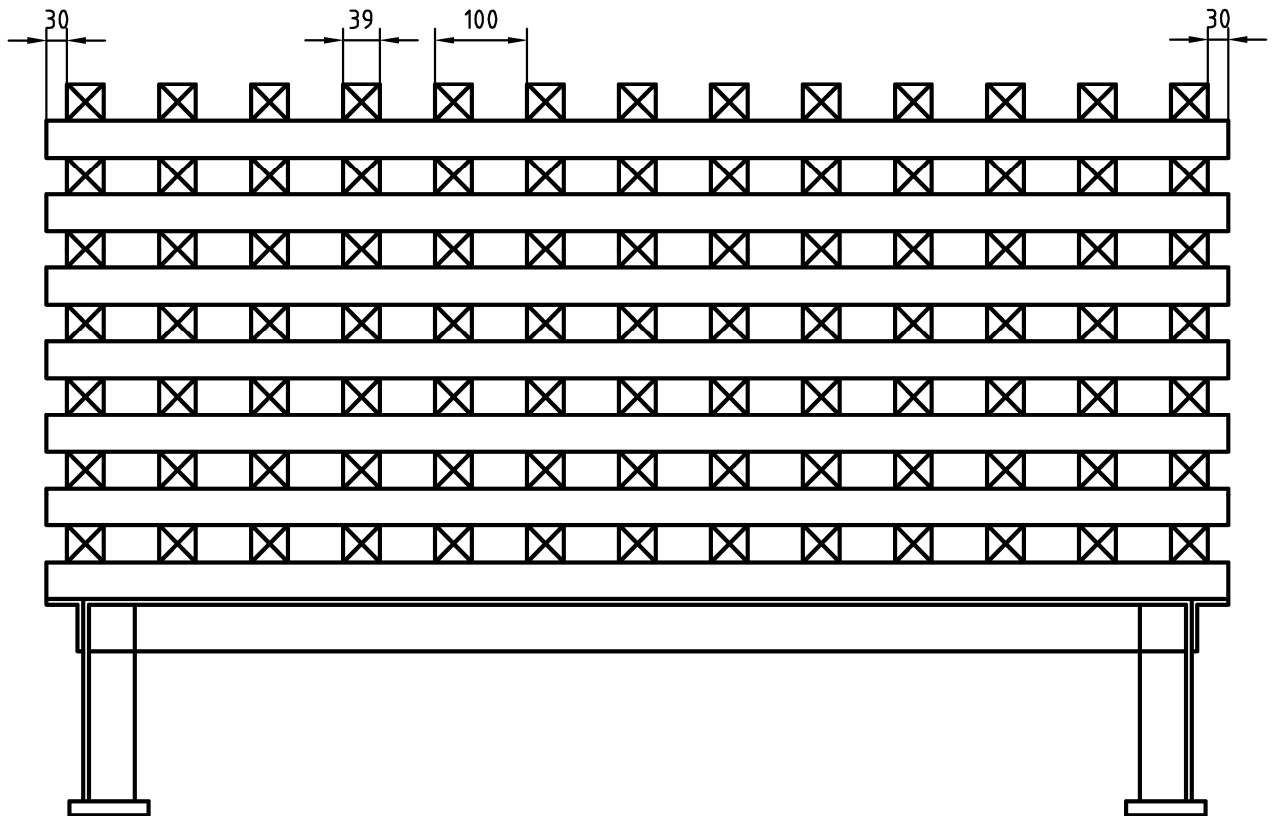
Die Holzstäbe müssen aus *Pinus silvestris* (Kiefer) bestehen und einen Massenanteil von 10 % bis 15 % Feuchtigkeit bei der Bestimmung nach Anhang J enthalten. Sie müssen gesägt sein und einen quadratischen Querschnitt mit der Seitenlänge (39 ± 2) mm haben. Die Dichte des Holzes muss $0,40 \text{ kg/dm}^3$ bis $0,65 \text{ kg/dm}^3$ betragen.

Die Holzstäbe sind in vierzehn Schichten auf dem Metallgestell zu stapeln, wie in den Bildern I.1 und I.2 dargestellt.



**Bild I.1 — Beispiel für ein Prüfobjekt der Brandklasse A (13A) – Vorderansicht
(ansichtsgleich bei allen Prüfobjekten)**

Maße in Millimeter



**Bild I.2 — Beispiel für ein Prüfobjekt der Brandklasse A (13A) – Seitenansicht
(veränderlich nach Größe des Prüfobjekts)**

In jeder Schicht müssen die Abstände zwischen den Holzstäben gleichmäßig 6 cm betragen.

Die in der Breite der Prüfobjekte angeordneten Holzstäbe (Schichten 2, 4, 6, 8, 10, 12 und 14) müssen eine feste Länge von (500 ± 10) mm haben.

Die in der Länge der Prüfobjekte angeordneten Holzstäbe (Schichten 1, 3, 5, 7, 9, 11 und 13) müssen eine feste Länge haben, die entsprechend dem Prüfobjekt variiert, wie in Tabelle I.2 angegeben, ebenfalls mit einer Grenzabweichung von ± 10 mm.

ANMERKUNG Wenn das Prüfobjekt aus kleineren Prüfobjekten zusammengesetzt ist, gilt die Grenzabweichung für die Länge der einzelnen Stäbe.

Ein Prüfobjekt größer als 55A darf nicht verwendet werden (siehe Tabelle I.1).

I.2.2 Prüfbedingungen

Das Prüfobjekt muss vor Luftzug geschützt in einem Versuchsraum aufgestellt sein. Die Umgebungstemperatur muss zwischen 0 °C und 30 °C betragen.

Der Versuchsraum muss die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- Mindesthöhe des Gebäudes (innen): 8 m;
- Umgebung: der Mindestabstand zwischen dem Gestell für Prüfobjekte der Brandklasse A und der Wand des Gebäudes, in dem die Prüfung durchgeführt wird, muss 3 m betragen. (Zum Beispiel muss im Falle eines Prüfobjektes 55A der Raum eine Mindestlänge von 11,5 m und eine Mindestbreite von 6,5 m haben);

- Luft- und Umgebungsbedingungen: a) die Mindestkonzentration an O₂ in einer Höhe zwischen 0,8 m und 1,5 m muss während der gesamten Prüfung 19 % betragen. Das Messgerät muss an der Bedienperson befestigt sein;
- die maximale Bewegungsgeschwindigkeit der Luft vor der Entzündung muss 0,2 m/s betragen, wenn sie in einer Höhe von 0,2 m über der Mitte des Rahmens als horizontale Bewegungsgeschwindigkeit der Luft und in einer Höhe von 1 m über dem obersten Stab im Stapel gemessen wird. Die Messung muss vor dem Entzünden des Stapels erfolgen. Während der Prüfung und für die Dauer von 3 min nach der Prüfung dürfen sich die Ventilations- bzw. Luftstromgegebenheiten nicht verändern. Die Prüfung beginnt mit der Messung der Bewegungsgeschwindigkeit der Luft.

Es ist eine Zündwanne aus Metall mit einer Breite von 600 mm und einer Tiefe von 100 mm zu verwenden. Die Zündwanne muss 100 mm länger als das Prüfobjekt sein.

Sofern Mehrfachgestelle für den Aufbau des Prüfobjekts verwendet werden, ist eine Erhöhung der Gesamtlänge um 200 mm bis 300 mm zulässig.

Die Zündwanne ist symmetrisch unter den Holzstapel zu schieben, der das Prüfobjekt bildet.

In die Zündwanne ist 30 mm hoch Wasser einzufüllen. Danach ist Heptan mit einer Reinheit wie bei den Prüfobjekten der Brandklasse B (nach I.3.2) in einer Menge einzufüllen, mit der eine Brennzeit von 2 min 30 s erreicht wird.

I.2.3 Durchführung der Prüfung

Das Heptan wird gezündet.

Nach einer Vorbrennzeit von 2 min ist die Zündwanne unter dem Holzstapel zu entfernen.

Anschließend wird der Holzstapel 6 min brennen gelassen, was eine Gesamtvorbrennzeit von 8 min ergibt; das Prüfobjekt gilt als entzündet, und es ist mit dem Löscheinsatz zu beginnen.

In diesem Moment betätigt die Bedienperson den Feuerlöscher und richtet den Strahl auf das Prüfobjekt, wobei sie sich nach eigenem Ermessen um das Prüfobjekt herum bewegen darf, um das beste Ergebnis zu erzielen. Der gesamte Inhalt des Feuerlöschers wird entweder kontinuierlich oder in Intervallen ausgebracht.

Die maximale Löschzeit darf nicht mehr als 5 min bei Prüfobjekten bis einschließlich der Größe 21A und nicht mehr als 7 min bei größeren Prüfobjekten betragen. Die Bedienperson muss angeben, wann der Feuerlöscher vollständig geleert oder das Feuer innerhalb der zulässigen Zeit abgelöscht ist.

In beiden Fällen ist das Prüfobjekt nach diesem Zeitpunkt noch 3 min zu beobachten. Wird innerhalb der maximalen Löschzeit nochmals eine Lösch Tätigkeit durchgeführt, so beginnt die Beobachtungszeitspanne von 3 min von neuem.

Damit die Prüfung als bestanden bewertet wird, müssen alle Flammen gelöscht sein, und während der 3-minütigen Beobachtungszeit dürfen keine Flammen entstehen.

I.3 Prüfungen für die Brandklasse B

I.3.1 Eigenschaften der Prüfobjekte

Prüfobjekte der Brandklasse B sind als Serie von zylindrischen Behältern aus geschweißtem Stahlblech herzustellen, deren Maße in Tabelle I.3 angegeben sind. Die Bodenfläche ist in der gleichen Nenndicke auszuführen wie die Wände, und die Grenzabweichung der Dicke der Bodenfläche und des Wandmaterials muss mit der betreffenden nationalen Norm in Übereinstimmung sein. Auf die Unterseite der Bodenfläche dürfen Versteifungsstäbe oder -streifen mit einem Mindestabstand von 200 mm zwischen den im Wesentlichen parallelen Versteifungselementen aufgeschweißt werden. Alle festgelegten Grenzabweichungen beziehen sich auf den Behälter zur Zeit seiner Herstellung.

Die Behälter müssen Wasser enthalten, das mit einer Schicht Brennstoff (siehe I.3.2) in folgendem Verhältnis bedeckt ist: 1/3 Wasser, 2/3 Brennstoff. Das Gesamtflüssigkeitsvolumen im Behälter muss Tabelle I.3 entsprechen, was eine Wasserhöhe von etwa 10 mm und eine Brennstoffhöhe von etwa 20 mm ergibt.

Die Prüfobjekte werden durch eine Zahl (die die Größe des Prüfobjekts kennzeichnet) mit nachfolgendem Buchstaben B gekennzeichnet. Die Zahl stellt das im Behälter enthaltene Flüssigkeitsvolumen, in Liter, dar.

ANMERKUNG Jedes Prüfobjekt ist durch eine Zahl in einer Serie gekennzeichnet, die sich aus der Summe der beiden vorausgehenden ergibt, d. h. diese Serie von Prüfobjekten stellt eine geometrische Reihe mit dem gerundeten Faktor 1,62 dar. Die zusätzlichen Prüfobjekte 70B, 113B und 183B ergeben sich durch Multiplikation der vorangehenden Größe mit dem Faktor $\sqrt{1,62}$.

Die Oberfläche des Behälters, in Quadratdezimeter, ist gleich dem Produkt aus der Größe des Prüfobjekts mit dem Faktor π .

Ein Prüfobjekt größer als 233 B darf nicht verwendet werden (siehe Tabelle I.3).

Tabelle I.3 — Ausführung von Prüfobjekten der Brandklasse B

| Kurzzeichen des Prüfobjekts | Flüssigkeits- volumen (1/3 Wasser +2/3 Brennstoff) l | Maße des Behälters | | | | |
|-----------------------------------|--|--|-----------------|---------------------|--|--|
| | | Innen- durchmesser am Rand mm | Tiefe mm | Wanddicke mm | Oberfläche angenähert m ² | Mindest- funktions- dauer s |
| 21B | 21 | 920 ± 10 | 150 ± 5 | 2,0 | 0,66 | 6 |
| 34B | 34 | 1 170 ± 10 | 150 ± 5 | 2,5 | 1,07 | 6 |
| 55B | 55 | 1 480 ± 15 | 150 ± 5 | 2,5 | 1,73 | 9 |
| 70B | 70 | 1 670 ± 15 | 150 ± 5 | 2,5 | 2,20 | 9 |
| 89B | 89 | 1 890 ± 20 | 200 ± 5 | 2,5 | 2,80 | 9 |
| 113B | 113 | 2 130 ± 20 | 200 ± 5 | 2,5 | 3,55 | 12 |
| 144B | 144 | 2 400 ± 25 | 200 ± 5 | 2,5 | 4,52 | 15 |
| 183B | 183 | 2 710 ± 25 | 200 ± 5 | 2,5 | 5,75 | 15 |
| 233B | 233 | 3 000 ± 30 | 200 ± 5 | 2,5 | 7,32 | 15 |

Der Mindestabstand der Brennstoffoberfläche vom Rand des Behälters muss 100 mm bei Prüfobjekten der Größen bis einschließlich 70B und 140 mm bei größeren Prüfobjekten betragen.

Die Höhe vom Boden bis zum Rand des Behälters darf nicht größer als 350 mm sein. Der Aufbau des Behälters muss so sein, dass keine Luft unter den Behälter strömen kann, oder es muss Sand oder Erde um den Behälter bis zum Boden, jedoch nicht darüber, gefüllt werden.

Nach jeder Prüfung müssen mindestens 5 mm des Brennstoffs zurückbleiben.

Bei Pulver-Feuerlöscher muss in jeder Serie von Prüfobjekten mindestens ein Prüfobjekt auf einer neuen Wasser/Brennstoff-Füllung erfolgreich gelöscht werden, damit es für das Löschvermögen anerkannt wird.

Bei aufeinander folgenden Prüfungen, bei denen nur Kohlendioxid-Feuerlöscher benutzt werden, darf in das Prüfobjekt Brennstoff nachgefüllt werden.

Bei Feuerlöschern mit wässrigem Löschmittel müssen bei jeder Prüfung neuer Brennstoff und neues Wasser verwendet werden.

I.3.2 Prüfbedingungen

Die Umgebungstemperatur muss zwischen 0 °C und 30 °C betragen.

Prüfungen für Prüfobjekte der Brandklasse B können sowohl im Freien als auch in einem Raum durchgeführt werden.

Für Prüfungen des Löschvermögens, die in einem Raum durchgeführt werden, gelten folgende Bedingungen:

- die Höhe des Versuchsraumes (innen) muss mindestens 5-mal so groß wie der Durchmesser des Prüfbehälters sein;
- die Fläche des Versuchsraumes in Quadratmeter (m²) muss mindestens ebenso groß wie das Prüfobjekt sein;
- jede Seite des Versuchsraumes muss mindestens 4-mal so groß wie der Durchmesser des Prüfbehälters sein, mit einer Mindestlänge von 7,5 m (siehe Tabelle I.4);
- Die Luft- und Umgebungsbedingungen müssen den für Prüfobjekte der Brandklasse A festgelegten entsprechen.

Tabelle I.4 — Mindestmaße für Versuchsräume

| Prüfobjekte der Brandklasse B | Mindesthöhe (Behälter × 5) m | Mindestlänge der Seiten (Behälter × 4) und 7,5 m, je nachdem, was größer ist m | Mindestbodenfläche m ² |
|-------------------------------|--|---|--|
| 233 | 15,2 | 12,2 | 233 |
| 183 | 13,5 | 10,8 | 183 |
| 144 | 12,0 | 9,6 | 144 |
| 113 | 10,6 | 8,5 | 113 |
| 89 | 9,4 | 7,5 | 89 |
| 70 | 8,3 | 7,5 | 70 |
| 55 | 7,4 | 7,5 | 56 |
| 34 | 5,8 | 7,5 | 56 |
| 21 | 4,6 | 7,5 | 56 |

Die Windgeschwindigkeit darf für Prüfungen des Löschvermögens, die im Freien durchgeführt werden, höchstens 3 m/s betragen.

Als Brennstoff für die Prüfobjekte der Brandklasse B wird industrielles Heptan mit den folgenden Eigenschaften verwendet:

- Destillationskurve: 84 °C bis 105 °C;
- Differenz zwischen Anfangs- und Endpunkt der Destillation: ≤ 10 °C;
- Aromatenanteil (V/V): ≤ 1 %;
- Dichte bei einer Temperatur von 15 °C: 0,680 bis 0,720.

I.3.3 Durchführung der Prüfung

Das Heptan wird gezündet und 1 min brennen gelassen; zu diesem Zeitpunkt gilt das Prüfobjekt als entzündet, und mit dem Löscheinsatz muss innerhalb von 10 s begonnen werden.

In diesem Moment betätigt die Bedienperson den Feuerlöscher und richtet den Strahl auf das Prüfobjekt, wobei sie sich nach eigenem Ermessen um das Prüfobjekt herum bewegen darf, um das beste Ergebnis zu erzielen. Der gesamte Inhalt des Feuerlöschers wird entweder kontinuierlich oder in Intervallen ausgebracht.

Die Bedienperson muss angeben, wann der Feuerlöscher vollständig geleert oder das Feuer abgelöscht ist.

Damit die Prüfung als bestanden bewertet wird, müssen alle Flammen gelöscht sein.

Anhang J (normativ)

Bestimmung des Feuchtegehaltes des Holzes

ANMERKUNG Siehe I.2.1.

Die Bestimmung des Feuchtegehaltes des Holzes muss nach ISO 4470 durchgeführt werden. Die Messungen sind an mindestens fünf Proben mit einer Länge von (500 ± 10) mm vorzunehmen.

Anhang K (normativ)

Verdichtungsverfahren

ANMERKUNG Siehe Abschnitt 5.

K.1 Einrichtung

Die Verdichtungsmaschine muss so konstruiert sein, dass zur gleichen Zeit jeweils nur ein Feuerlöscher aufgenommen werden kann, der mittels Stößel hochgehoben und durch Rollen geführt wird. Die Platte, auf der der Feuerlöscher steht, muss aus Stahl bestehen und quadratisch mit einer Seitenlänge von (300 ± 5) mm und einer Dicke von (60 ± 1) mm sein.

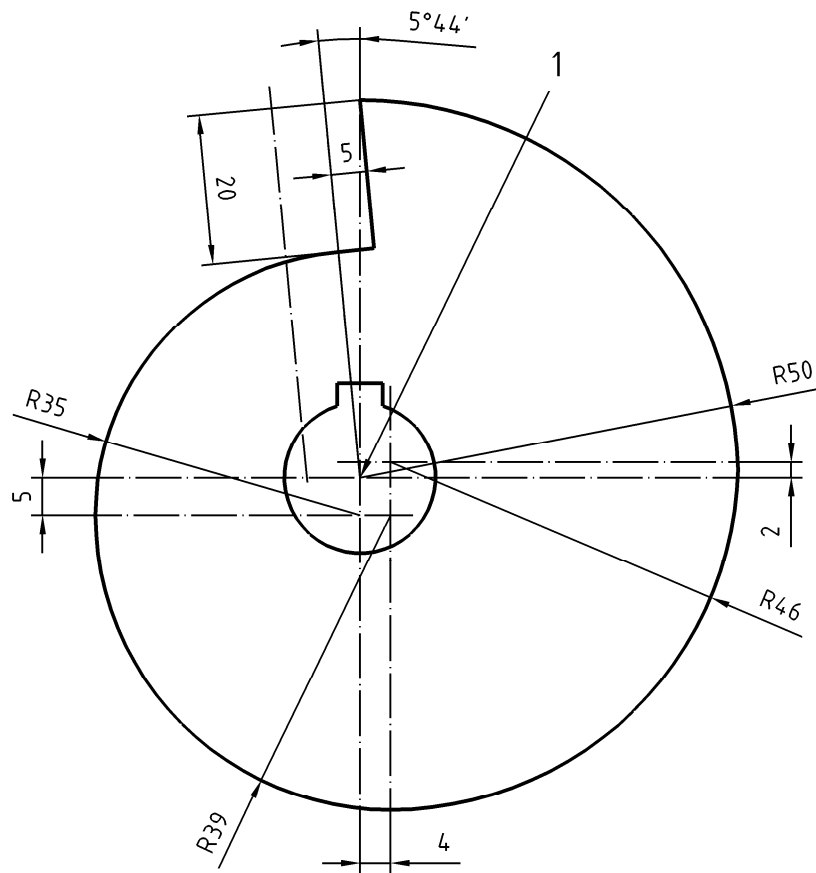
Die Verdichtungsmaschine muss folgende Punkte erfüllen:

- Es ist sicherzustellen, dass der Stößel verstellbar ist, um ihn gegen die Bodenfläche des Feuerlöschers einstellen zu können.
- Der Stößel muss sich frei bewegen können.
- Der Feuerlöscher muss ebenfalls zwangsfrei in den Führungsrollen geführt sein.
- Es ist sicherzustellen, dass der Aufprall auf der Stahlplatte erfolgt und nicht auf dem Stößel.
- Die zu verwendende Nocke ist in Bild K.1 dargestellt.

K.2 Durchführung

Der Feuerlöscher wird dem Verdichtungsverfahren in betriebsbereitem Zustand unterzogen, d. h. entsprechend den Anweisungen des Herstellers mit dem vom Hersteller für die Verwendung in diesem Feuerlöscher festgelegten Löschmittel befüllt und bei einer Temperatur von (20 ± 5) °C temperiert.

Der Feuerlöscher wird in der Verdichtungsmaschine in senkrechter Lage gehalten und 500-mal aus einer Höhe von 15 mm bei einer Frequenz von 1 Hz senkrecht auf eine starre und waagerechte Stahlplatte fallen gelassen.



Dicke der Nocke: 20 mm

Legende

1 Rotationsachse 

Bild K.1 — Gestaltung der Nocke für die Verdichtungsmaschine

Anhang L (normativ)

Spezifische Anforderungen für Feuerlöscher der Brandklasse F

L.1 Allgemeines

Tragbare Feuerlöscher für den Einsatz bei Speiseölbränden müssen die Mindestanforderungen an das Löschvermögen für die Brandklasse F erfüllen.

Pulver- und Kohlendioxid-Feuerlöscher sollten nicht bei Bränden der Klasse F eingesetzt werden, da ihr Einsatz bei dieser Art Brand als gefährlich erachtet wird. Aus diesem Grund dürfen Pulver- und Kohlendioxid-Feuerlöscher weder entsprechend dieses Anhangs geprüft noch mit dem Piktogramm „F“ gekennzeichnet werden.

ANMERKUNG Feuerlöscher dürfen ebenfalls den Mindestanforderungen an das Löschvermögen für die Brandklasse A und/oder B entsprechen.

L.2 Prüfung des Löschvermögens für Prüfobjekte der Brandklasse F

L.2.1 Löschvermögen für Prüfobjekte der Brandklasse F

Feuerlöscher müssen bei der Prüfung nach L.5 die Anforderungen an das Löschvermögen für die Brandklasse F nach Tabelle L.1 erfüllen.

Tabelle L.1 — Löschvermögen, Mindestfunktionsdauer und Nennfüllmenge von Feuerlöschern für die Brandklasse F

| Lösch- vermögen | Volumen des Speiseöls bei Prüfbrand l | Prüfgerät mm | Zulässige Nennfüllmengen l | Mindest- funktionsdauer s |
|--------------------|--|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 5F | 5^{+1}_0 | siehe Bild L.2 | 2, 3 | 6 |
| 25F | 25^{+1}_0 | siehe Bild L.3: X = 578 Y = 289 | 2, 3, 6 | 9 |
| 40F | 40^{+1}_0 | siehe Bild L.3: X = 600 Y = 450 | 2, 3, 6, 9 | 12 |
| 75F | 75^{+1}_0 | siehe Bild L.3: X = 1 000 Y = 500 | 2, 3, 6, 9 | 15 |

L.3 Prüfung der elektrischen Leitfähigkeit

Alle bei der Brandklasse F einsetzbaren Feuerlöscher müssen den Anforderungen der Prüfung der elektrischen Leitfähigkeit nach Abschnitt 9 entsprechen.

L.4 Piktogramm

Siehe Bild L.1.

L.5 Prüfung für die Brandklasse F

L.5.1 Allgemeines

Bei der Durchführung dieser Prüfungen muss die Bedienperson für den Zweck geeignete Kleidung tragen. Das Tragen eines Schutzhelms, von Handschuhen und zugelassenem, nicht reflektierendem Gesichtsschutz ist gestattet. Die Bedienperson darf keinen aluminiumbeschichteten Hitzeschutzanzug tragen.

Die Umgebungstemperatur des Prüfraumes vor der Entzündung muss zwischen 0 °C und 30 °C betragen.

Aufladefirelöcher müssen vor dem Ende der Vorbrennzeit unter Druck gesetzt werden.

L.5.2 Prüfbrand der Klasse F

L.5.2.1 Allgemeines

Verfahren zum Löschversuch:

Die Bedienperson muss nach der Vorbrennzeit den gesamten Inhalt ohne Unterbrechung aus einem der Herstellerempfehlung auf dem Etikett entsprechenden Mindestabstand entleeren.

Der Löschversuch darf nur von einer Richtung oder Seite des Prüfbehälters erfolgen.

L.5.2.2 Prüfeinrichtung

L.5.2.2.1 Allgemeines

Die Speiseöl-Prüfbrände sind mit einem Prüfbehälter aus Stahl durchzuführen, um ein Frittiergerät zu simulieren.

L.5.2.2.2 Prüfbehälter für Prüfobjekt 5F

Der Prüfbehälter für das Prüfobjekt 5F muss aus $(2 \pm 0,25)$ mm dickem Stahlblech bestehen, (170 ± 10) mm tief und auf einer Stützkonstruktion befestigt sein (siehe Bild L.2).

L.5.2.2.3 Prüfbehälter für Prüfobjekte 25F, 40F und 75F

Der Prüfbehälter für die Prüfobjekte 25F, 40F und 75F muss aus $(2 \pm 0,25)$ mm dickem Stahlblech bestehen und (250 ± 10) mm tief sein (siehe Bild L.3 und Tabelle L.2). Die Verbindungen des Prüfbehälters müssen Flüssigkeiten gegenüber dicht sein. Der Verstärkungswinkel muss durchgehend um den Umfang des Behälters vorhanden sein, um eine mit der Oberseite des Behälters bündige, nach außen gebogene Kante zu bilden. Die Breite dieser Oberkante muss 45 mm betragen. Der Behälter muss auf einer Stützkonstruktion befestigt sein, um die Oberseite des Behälters auf eine Höhe von $(1\,000 \pm 12)$ mm über dem Boden anzuordnen.

L.5.2.2.4 Thermoelement

Zur Überwachung der Öltemperatur ist ein Thermoelement (25 ± 5) mm unterhalb der Oberfläche des Öls (vor dem Erhitzen), jedoch mindestens 75 mm von der Prüfbehälterwand entfernt, zu positionieren.

L.5.3 Brennbares Öl

Reines Lebensmittel-Pflanzenöl mit einem Selbstentzündungs-Temperaturbereich zwischen 330 °C und 380 °C.

L.5.4 Durchführung

Der Versuchsraum muss die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- Mindesthöhe des Gebäudes (innen): 8 m;
- Umgebung: Der Mindestabstand zwischen dem Behälter und der Wand des Prüfgebäudes, in dem die Prüfung durchgeführt wird, muss 3 m betragen. (Zum Beispiel muss im Falle eines Prüfobjektes 75F der Raum eine Mindestlänge von 4,5 m und eine Mindestbreite von 3,5 m haben).

Das Öl ist mittels einer geeigneten Heizvorrichtung im Prüfbehälter so lange zu erwärmen, bis die nicht fremd-gezündete Selbstentzündung auftritt.

Die Selbstentzündung muss innerhalb einer Höchstdauer von 3,5 h nach Beginn des Erhitzens der Prüfeinrichtung auftreten.

Bei Selbstentzündung:

Die Wärmequelle muss ausgeschaltet werden und das Öl ist vor Beginn der Brandbekämpfung frei für 120^{+10}_0 s brennen zu lassen.

Nach jeder Prüfung ist die Prüfeinrichtung sorgfältig zu reinigen und vor nachfolgenden Prüfungen mit frischem Öl zu erneuern.

ANMERKUNG Es sollte darauf geachtet werden, dass die Brennstoffdämpfe nicht durch die Wärmequelle entzündet werden, bevor die Selbstentzündung eintritt.

L.5.5 Anforderungen/Messungen für die Brandprüfung

Tragbare Feuerlöscher müssen den folgenden Anforderungen entsprechen:

- a) brennendes Material darf nicht ausgeschleudert werden;
- b) der Brand ist zu löschen und es darf keine erneute Entzündung des Prüfbrandes auftreten oder Brennstoff innerhalb von 20 min nach dem vollständigen Entleeren des Feuerlöschers überlaufen;
- c) nach dem Ende der Prüfung muss Öl im Prüfbehälter verbleiben, um nachzuweisen, dass der Brand durch Einsatz der Löschmittel gelöscht wurde und nicht durch Ölmangel;
- d) die Öltemperatur ist bei der Selbstentzündung zu überwachen;
- e) Das Aufbringen der Löschmittel darf keine Vergrößerung der Flammen verursachen.

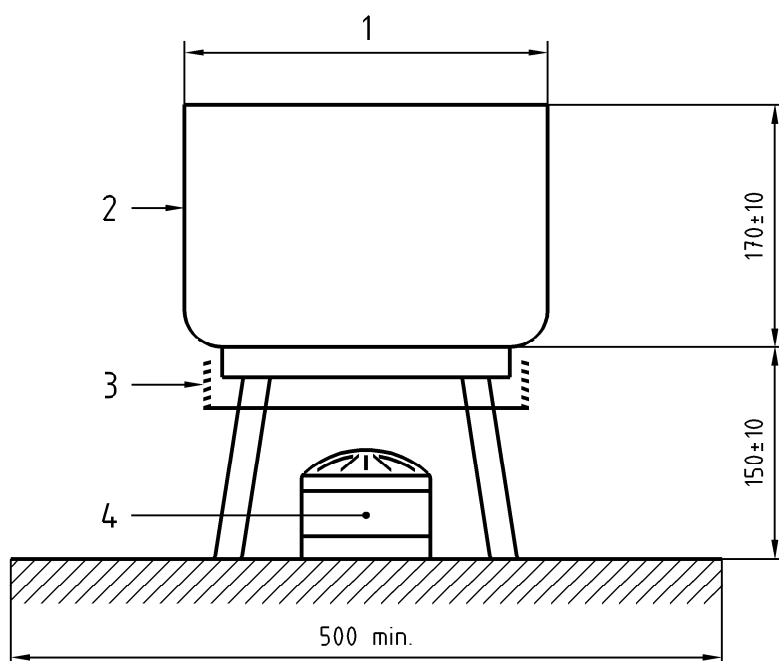
ANMERKUNG Flammen über 2 m Höhe gelten als Vergrößerung. Kurzzeitige Flammenspitzen (< 2 s Dauer) über 2 m Höhe sind annehmbar.

Um die Einhaltung dieser Anforderung festzustellen, ist eine Videoaufzeichnung der Brandprüfung zu erstellen.



Bild L.1 — Piktogramm für die Brandklasse F

Maße in Millimeter

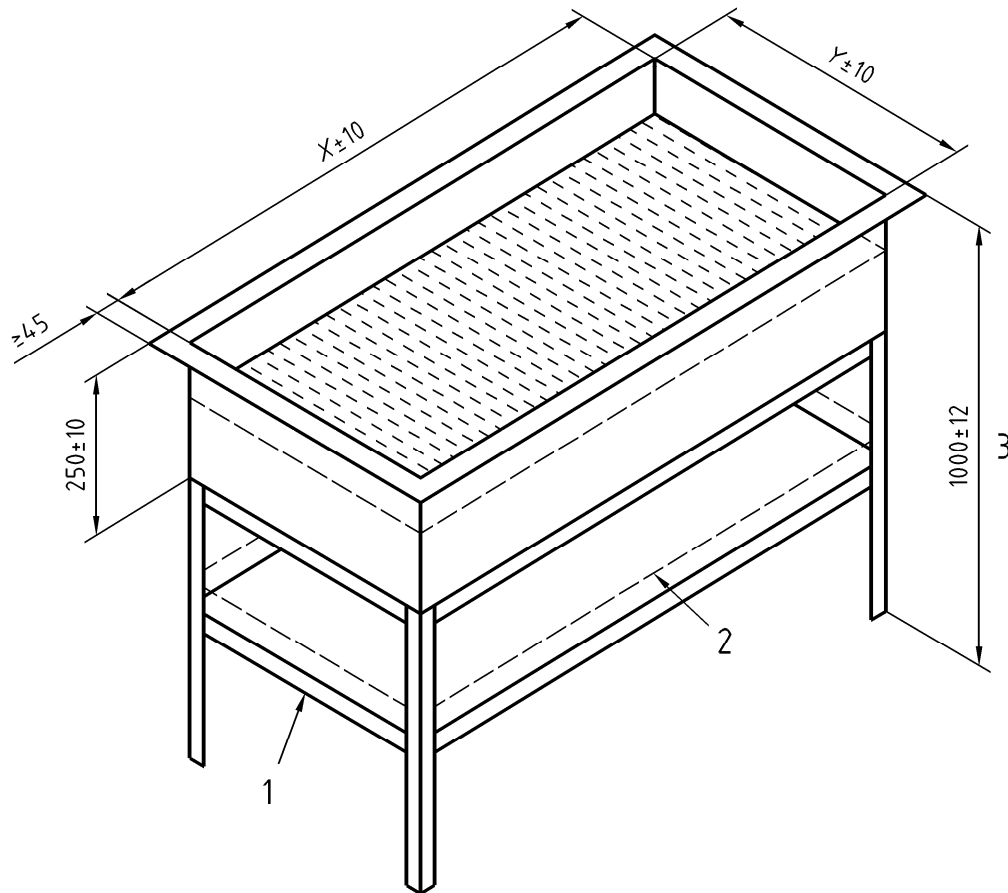


Legende

- 1 Durchmesser des Behälters
- 2 Nenn-Wanddicke
- 3 für Brennerart geeignete Einfassung
- 4 Brenner

Bild L.2 — Brandprüfgerät — Prüfobjekt 5F

Maße in Millimeter

**Legende**

- 1 Prüfbehälter für den Einsatz mit Gasbrennern
(alternativ dazu dürfen auch elektrische Heizgeräte verwendet werden)
- 2 Einfassungen für das Rückhalten von Flammen bei Gasheizgeräten
(um Entzündung von außen zu vermeiden)
- 3 Abstand zum Fußbodenniveau
- X Innenlänge (siehe Tabelle L.1)
- Y Innenbreite (siehe Tabelle L.1)

Bild L.3 — Brandprüfgerät für die Prüfobjekte 25F, 40F und 75F A1

Anhang M (normativ)

Polare Lösemittel

M.1 Allgemeines

Dieser Anhang ist anzuwenden, um sicherzustellen, dass die Feuerlöscher in der Lage sind, Brände mit Beteiligung polarer Lösemittel zu löschen.

Pulver- und Kohlendioxid-Feuerlöscher werden als für diesen Zweck geeignet erachtet und müssen den Anforderungen dieses Anhangs nicht unterzogen werden.

M.2 Eigenschaften der Prüfbrände (polare Lösemittel)

Prüfbrände mit polaren Lösemitteln sind in einem geschweißten runden Behälter aus Stahlblech mit folgenden Maßen einzurichten:

| | |
|------------------|--------------------------|
| Innendurchmesser | $(1\,170 \pm 10)$ mm |
| Tiefe | (150 ± 5) mm |
| Wanddicke | 2,5 mm |
| Brandfläche | etwa 1,07 m ² |

ANMERKUNG Die oben aufgeführten Maße entsprechen einem Prüfbehälter für das Prüfobjekt 34B.

Die Höhe vom Boden bis zum Rand des Prüfbehälters darf 350 mm nicht überschreiten. Der Aufbau des Behälters muss Luftzug unterhalb des Behälters verhindern oder Sand oder Erde ist um den Prüfbehälter aufzuschichten, jedoch nicht oberhalb der Höhe der Behältergrundfläche.

Für jede Prüfung ist frischer Brennstoff zu verwenden und der Behälter ist zwischen den Prüfungen zu reinigen und zu trocknen.

M.3 Prüfbedingungen

Die Umgebungstemperatur muss zwischen 10 °C und 20 °C betragen.

Die Brennstofftemperatur muss $(17,5 \pm 2,5)$ °C betragen.

Prüfbrände sind in Innenräumen durchzuführen.

Für Prüfungen des Löschvermögens in Innenräumen gelten folgende Bedingungen:

- die Höhe des Prüfraumes (innen) muss gleich oder größer 5,8 m sein;
- die Fläche des Prüfraumes muss gleich oder größer 56 m² sein;
- jede Seite des Prüfraumes muss gleich oder größer 7,5 m sein.

Als Brennstoff ist Aceton mit einer Reinheit von mindestens 99 % zu verwenden.

Bei der Durchführung dieser Prüfungen muss die Bedienperson für den Zweck geeignete Kleidung tragen. Das Tragen eines Schutzhelms, von Handschuhen und zugelassenem, nicht reflektierendem Gesichtsschutz ist gestattet. Die Bedienperson darf keinen aluminiumbeschichteten Hitzeschutzanzug tragen.

Aufladefirelöcher müssen vor dem Ende der Vorbrennzeit unter Druck gesetzt werden.


M.4 Prüfverfahren

45 l Brennstoff, ohne Wasser im Prüfbehälter, müssen entzündet und anschließend für 2 min brennen gelassen werden. Ab diesem Zeitpunkt gilt das Prüfobjekt als entzündet und mit dem Löscheinsatz muss dann innerhalb von 10 s begonnen werden.

Die Bedienperson betätigt den Feuerlöscher und richtet den Strahl auf das Prüfobjekt. Um das beste Ergebnis zu erzielen, darf sich die Bedienperson nach eigenem Ermessen um das Prüfobjekt herum bewegen. Der gesamte Inhalt des Feuerlöschers wird entweder kontinuierlich oder in Intervallen ausgebracht.

Die Bedienperson muss angeben, wann der Feuerlöscher vollständig geleert oder das Feuer abgelöscht ist.

M.5 Anforderungen

- a) Diese Anforderungen gelten für einen tragbaren Feuerlöscher als erfüllt, wenn zwei Prüfbrände aus einer Reihe von drei gelöscht sind. Eine Prüfreihe ist nach drei Bränden vollständig bzw. wenn die ersten zwei gelöscht oder wenn sie nicht gelöscht wurden. Jede Prüfreihe ist vor Beginn der nächsten abzuschließen. Es besteht keinerlei Begrenzung für die Anzahl der Prüfreiheiten, die mit derselben Art Feuerlöscher ohne Änderung durchgeführt werden dürfen, eine Reihe muss jedoch aus aufeinander folgenden Bränden bestehen und die Ergebnisse dürfen nicht vernachlässigt werden.
- b) Der Brand muss innerhalb von 3 min nach Ende der Vorbrennzeit gelöscht sein.
- c) Um die Prüfung als erfolgreich bestanden zu bewerten, müssen alle Flammen gelöscht sein. 

Literaturhinweise

- [1] EN 615, *Brandschutz — Löschmittel — Anforderungen an Löschpulver (nicht für Löschpulver der Brandklasse D)*.
- [2] EN 25923, *Brandbekämpfung — Löschmittel Kohlendioxid (ISO 5923)*
- [3] Verordnung (EG) Nr. 2037/2000