

DIN EN 16856

ICS 13.220.10

Einsprüche bis 2015-06-17
Vorgesehen als Ersatz für
DIN SPEC 14411:2013-07

Entwurf**Löschspraydose;
Deutsche und Englische Fassung prEN 16856:2015**

Portable aerosol dispenser for fire extinguishing purposes;
German and English version prEN 16856:2015

Générateur aérosol à fonction extinctrice;
Version allemande et anglaise prEN 16856:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-04-17 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fnfw@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW), 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 83 Seiten

DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16856:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 70 „Handbetätigte Geräte für die Brandbekämpfung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird. Die Mitarbeit von 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 FNFV-Fachbereichsausschuss NA 031-01 FBR wahrgenommen.

Das Dokument legt Anforderungen an nicht nachfüllbare tragbare Druckgaspackungen für Feuerlöschzwecke (Löschspraydosen) fest. Im Juli 2013 wurde DIN SPEC 14411 mit dem gleichen Titel parallel zu diesem laufenden Normungsprojekt veröffentlicht. Die DIN SPEC basierte auf den bisherigen Ergebnissen im CEN/TC 70, wurde auf Grundlage des europäischen Komitee-Entwurfs CEN/TC 70/WG 6 N 54 (Draft Standard Extinguishing aerosol dispenser WG6 051 – with changes) von 2012 erstellt und hatte letztere überarbeitet. Mit diesem Norm-Entwurf wird der auf europäischer Ebene weiterentwickelte Komitee-Entwurf nun als Norm-Entwurf vorgestellt.

Das vorliegende Dokument wurde mit dem Ziel erarbeitet, eine Norm für Einmal-Löschspraydosen mit einem annehmbaren Mindest-Feuerlöschvermögen zu erstellen. Dieser Produkttyp ist nur für die Verwendung in Situationen vorgesehen, bei denen durch die Art bestimmter Prozesse oder Tätigkeiten Brände mit begrenztem Ausmaß vorherzusehen sind, bei denen eine geringe Möglichkeit der Brandausbreitung auf andere Materialien besteht und wenn davon ausgegangen werden kann, dass zum wahrscheinlichen Gefahrenzeitpunkt Personen anwesend sind. Löschspraydosen sind nicht nachfüllbar und sollten nach Gebrauch bzw. nach Ablauf der Gebrauchsdauer entsorgt werden. DIN EN 3 Beiblatt 1 enthält Informationen zu Feuerlöschmittel und Umweltschutz.

Besondere Berücksichtigung finden die EU-Richtlinie 75/324/EWG vom 20. Mai 1975 des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Aerosolpackungen, die EU-Richtlinie 2008/47/EG und die EU-Richtlinie 94/1/EG der Kommission vom 6. Januar 1994 zur Anpassung der Richtlinie 75/324/EWG des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Aerosolpackungen an den technischen Fortschritt. Die EU-Richtlinie 75/324/EWG wurde in nationales Recht übernommen durch die ProdSV 13, GPSGV 13 (Dreizehnte Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (Aerosolpackungsverordnung - 13. ProdSV)).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 16856 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Zu den in Abschnitt 2 gelisteten internationalen Normen ISO 4470 und ISO 657-14 gibt es keine äquivalenten deutschen Normen. ISO 657-14 ist durch ISO 12633-2:2011-09, *Hot-finished structural hollow sections of non-alloy and fine grain steels – Part 2: Dimensions and sectional properties* ersetzt worden.

Änderungen

Gegenüber DIN SPEC 14411:2013-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Inhalt der Europäischen Norm übernommen, wobei ein früherer Komitee-Entwurf von prEN 16856 aus 2012 die Grundlage von DIN SPEC 14411:2013-07 bildete;
- b) Anwendungsbereich und Begriffe teilweise überarbeitet;
- c) Anforderungen an Betrieb, Ausführung und Prototyp-Prüfung teilweise überarbeitet;
- d) Anforderungen an die Füllmenge und den Fülldruck redaktionell überarbeitet;
- e) Leistungsvermögen auch hinsichtlich des Feuerlöschvermögens (Ratings) überarbeitet;
- f) Prüfungsfestlegungen und die entsprechenden Prüfungsanhänge teilweise überarbeitet;
- g) Farbanforderungen erweitert, auch hinsichtlich der Art des Löschmittels;
- h) Kennzeichnung der Löschspraydose vollständig überarbeitet;
- i) Literaturhinweise redaktionell überarbeitet.

Löschspraydose

Générateur aérosol à fonction extinctrice

Portable aerosol dispenser for fire extinguishing purposes

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D
STD Version 2.5a

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Inhalt der Löschspraydose	7
4.1 Löschmittel	7
4.2 Treibgas	7
5 Bauweise, Ausführung und Prototyp-Prüfung	7
5.1 Betrieb	7
5.2 Löschmittelbehälter und Verschluss	8
5.2.1 Löschmittelbehälter	8
5.2.2 Verschluss	8
5.3 Korrosionsbeständigkeit	9
5.3.1 Äußere Korrosion	9
5.3.2 Innenkorrosion	9
5.3.3 Chemische Stabilität und Druckstabilität	9
5.4 Schlagfestigkeit	9
5.5 Festigkeit gegen Stoß und mechanische Beschädigung	9
5.6 Prüfdruck	9
5.7 Berstdruck	9
5.8 Gebrauchsdauer	9
5.9 Dielektrische Prüfung	10
5.9.1 Allgemeines	10
5.9.2 Geforderte Leistung	10
6 Anforderungen an die Füllmenge	10
6.1 Zulässige Abweichungen für Löschmittel	10
6.2 Fülldruck	10
6.3 $P(T_{\max})$	10
7 Leistungsvermögen	10
7.1 Verzögern bei Auslösen	10
7.2 Dauer der Entleerung	10
7.3 Mindestentleerung des Inhalts	10
7.4 Leckrate	10
7.5 Zurückbehaltene Füllmenge nach dem teilweisen Entleeren	11
7.6 Bewertung des Feuerlöschvermögens (Ratings)	11
7.6.1 Allgemeines	11
7.6.2 Feuerlöschvermögen für die Brandklasse A	11
7.6.3 Feuerlöschvermögen für die Brandklasse B	11
7.6.4 Feuerlöschvermögen für die Brandklasse F	11
7.7 Effektive Reichweite	11
8 Produktionsprüfungen	11
8.1 Allgemeines	11
8.2 Abschließende Überprüfung der Löschspraydose	11
8.2.1 Allgemeines	11
8.2.2 Verfahren mit heißem Wasserbad	11
8.2.3 Alternatives abschließendes Prüfverfahren mit Erhitzen	12

8.2.4	Abschließendes Prüfverfahren ohne Erhitzen	12
8.3	Berstprüfung	12
8.4	Gebördelte Verschlusssteile	12
8.5	Prüfung der Entleerung	12
8.6	Prüfung auf Leckstellen	13
9	Farbe und Kennzeichnung von Löschspraydosen	13
9.1	Farbe	13
9.2	Kennzeichnung – Primärangaben	13
9.3	Kennzeichnung – Sekundärangaben	14
Anhang A (normativ) Prüfbedingungen		17
A.1	Allgemeines	17
A.2	Lagerung und Temperatur	17
Anhang B (normativ) Korrosionsprüfung		18
B.1	Äußere Korrosion	18
B.2	Innere Korrosion	18
Anhang C (normativ) Stoßprüfung		19
Anhang D (normativ) Mechanische Fallprüfung		20
Anhang E (normativ) Druckprüfungen für Löschmittelbehälter		21
E.1	Prüfung der Druckfestigkeit	21
E.2	Prüfung des Mindestberstdrucks	21
Anhang F (normativ) Kraft, um die Unterbrechungseinrichtung zu öffnen		22
Anhang G (normativ) Entleerungsprüfungen		23
G.1	Entleerungsdauer und Mindestentleerung des Inhalts	23
G.2	Unterbrochene Entleerung und Mindestentleerung des Inhalts	24
G.3	Effektive Reichweite	24
Anhang H (normativ) Prüfung auf Zurückhalten der Füllmenge nach teilweiser Entleerung		25
Anhang I (normativ) Prüfungen des Feuerlöschvermögens		26
I.1	Allgemeines	26
I.2	Prüfprogramm	26
I.3	Prüfung der Brandklasse A	27
I.4	Prüfung der Brandklasse B	30
I.5	Prüfung der Brandklasse F	32
Anhang J (normativ) Dielektrische Prüfung		36
J.1	Prüfeinrichtung	36
J.2	Durchführung der Prüfung	36
Anhang K (normativ) Prüfungen der chemischen Stabilität und der Druckstabilität		38
Anhang L (informativ) Beispiel für Aufteilung und Reihenfolge der Prüfungen		39
Literaturhinweise		40

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16856:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 70 „Handbetätigte Geräte für die Brandbekämpfung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Es legt die Anforderungen an nicht nachfüllbare, tragbare Druckgaspackungen für Feuerlöschzwecke (Löschspraydosen) fest.

Der vorliegende Norm-Entwurf wurde mit dem Ziel erarbeitet, eine Spezifikation für relativ preiswerte, kleine Einmal-Löschspraydosen mit einem annehmbaren Mindest-Feuerlöschvermögen zu erstellen. Dieser Produkttyp ist nur für die Verwendung in Situationen vorgesehen, bei denen durch die Art bestimmter Prozesse oder Tätigkeiten Brände mit begrenztem Ausmaß vorherzusehen sind, eine geringe Möglichkeit besteht, dass sich der Brand auf andere Materialien ausbreitet oder wenn zum wahrscheinlichen Gefahrenzeitpunkt Personen anwesend sind. Demzufolge ist es unwahrscheinlich, dass die Norm den Anforderungen verschiedener Festlegungen erstellender Behörden nach einem umfassenderen Schutz entsprechen kann. Diese Produkte sind nicht dazu vorgesehen, Feuerlöscher nach EN 3 (alle Teile) zu ersetzen, die auch weiterhin als der Haupttyp angesehen werden sollten, um den Anforderungen der verschiedenen Behörden zu entsprechen.

Besondere Berücksichtigung finden die Richtlinie 75/324/EWG vom 20. Mai 1975 des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Aerosolpackungen, die Richtlinie 2008/47/EG und die Richtlinie 94/1/EG der Kommission vom 6. Januar 1994 zur Anpassung der Richtlinie 75/324/EWG des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Aerosolpackungen.

1 Anwendungsbereich

In Übereinstimmung mit der Richtlinie 75/324/EWG werden in dem vorliegenden Europäischen Norm-Entwurf die Eigenschaften, das Feuerlöschvermögen und Prüfverfahren für Druckgaspackungen für Feuerlöschzwecke (Löschspraydosen) festgelegt. Die Anforderungen in diesem Norm-Entwurf sind für Produkte mit weniger als 1 kg oder 1 l Löschmittel festgelegt, das durch die Einwirkung des Innendrucks ausgestoßen werden kann und zum Löschen von Prüfbränden der Klassen A und B oder Klassen A und F oder Klassen A, B und F der EN 2 vorgesehen ist. Diese Löschspraydosen sind für die Verwendung durch ungeübte Personen im häuslichen Bereich vorgesehen. Die Löschspraydosen sind nicht dazu vorgesehen, bei Gasbränden (Brandklasse C) und Metallbränden (Brandklasse D) verwendet zu werden.

In Anhang H sind die Anforderungen an das Mindest-Feuerlöschvermögen von Prüfbränden der Brandklasse A, Brandklasse B und Brandklasse F nach EN 2 festgelegt, sofern zutreffend.

In Anhang A wird die Behandlung zur Konditionierung angegeben, der die Löschspraydosen vor den in Anhang B bis Anhang K beschriebenen Prüfungen zu unterziehen sind.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 615, *Brandschutz — Löschmittel — Anforderungen an Löschpulver (nicht für Löschpulver der Brandklasse D)*

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

ISO 657-14, *Hot rolled steel sections — Part 14: Hot-finished structural hollow sections — Dimensions and sectional properties*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Druckgaspackung für Feuerlöschzwecke

Löschspraydose

nicht nachfüllbarer Metallbehälter, für den einmaligen Gebrauch bestimmt, der ein unter Druck stehendes Gas und eine Flüssigkeit, Paste oder ein Pulver als Löschmittel enthält und über eine Unterbrechungseinrichtung (Ventil) verfügt, die eine kontrollierte Entleerung des Inhalts ermöglicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Löschspraydosen sind konstruktiv so ausgeführt, nach jedem Gebrauch entsorgt und nicht nachgefüllt zu werden.

3.2

Charge

bestimmte Menge der zu einem Zeitpunkt unter mutmaßlich einheitlichen Bedingungen hergestellten Produkte oder Komponenten

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Umstände, unter denen die Bedingungen vermutet werden können, lassen sich nicht allgemein angeben; zum Beispiel kann eine bei einer Unterbrechung des Herstellungsprozesses vorgenommene Veränderung im Material oder Werkzeug zu unterschiedlichen Bedingungen führen, siehe ISO 3534-2.

3.3

Löschmittelbehälter

nahtloser Metallbehälter der Löschspraydose ohne seine Zubehörteile, wie Unterbrechungseinrichtungen, der über ein Gesamtfassungsvermögen von maximal 1 000 ml verfügt

3.4

Unterbrechungseinrichtung

selbstschließende Auslösevorrichtung, die ein diskontinuierliches Entleeren des Löschmittels ermöglicht

3.5

Füllmenge einer Löschspraydose

Masse oder Volumen des in der Löschspraydose enthaltenen Löschmittels

3.6

Höchstdruck bei maximaler Funktionstemperatur

$P(T_{\max})$

in der Löschspraydose bei einer Temperatur von 50 °C herrschender Druck nach dem Befüllen mit der Menge des festen, flüssigen und gasförmigen Inhalts bis zu der unter Herstellungsbedingungen festgelegten maximalen oberen Toleranzgrenze

3.7

Berstdruck

während einer Berstprüfung erzielter Höchstdruck

3.8

Prüfdruck

Druck, der bei Anliegen keine sichtbare dauerhafte Verformung zeigt

3.9

Betriebsdruck

nach Angabe des Herstellers der in der Löschspraydose nach dem Befüllen mit der Menge des festen, flüssigen und gasförmigen Inhalts bei 20 °C herrschende Druck

3.10

Löschmittel

Stoff, einschließlich Additive, wie Korrosionsschutzmittel, Mittel zum Senken des Gefrierpunkts oder Treibgas, die in der Löschspraydose enthalten sind und das Löschen eines Brandes bewirken

3.11

Schutzkappe

Abdeckung über der Unterbrechungseinrichtung der Löschspraydose

3.12

Treibgas

im Löschmittelbehälter gehaltenes Druckgas, das den zum Entleeren des Löschmittels benötigten Druck bereitstellt

3.13

Feuerlöschvermögen

Bezeichnung des größten Prüfbrandes, der bei Prüfung nach 7.6.2 und 7.6.3 und 7.6.4 gelöscht wurde

3.14

häuslicher Bereich

Räumlichkeit, die als privates Wohngebäude einschließlich Garten, Hof, Garage und Nebengebäude genutzt wird, oder andere Räume, die nicht durch mehrere Bewohner eines Wohngebäudes gemeinsam genutzt werden

3.15

Sicherheitsvorrichtung

Teil, das zu zerstören oder zu entfernen ist, bevor die Löschspraydose aktiviert werden kann

3.16

Sicherheitssiegel

Teil, das beim Entfernen der Sicherheitsvorrichtung gebrochen wird und nicht ersetzt werden kann, wenn es einmal gebrochen wurde

3.17

niedrigste Funktionstemperatur

$T_{\min}$

niedrigste vom Hersteller angegebene Funktionstemperatur, bei der die Löschspraydose ausgelöst wird

4 Inhalt der Löschspraydose

4.1 Löschmittel

Das Löschmittel muss einer der folgenden Gruppen angehören:

- auf Wasserbasis, einschließlich Additiven, in Übereinstimmung mit den vom Hersteller angegebenen physikalischen Eigenschaften;
- Pulverlöscher nach EN 615.

4.2 Treibgas

Es dürfen nur die in Tabelle 1 aufgeführten Treibgase oder Gemische der Treibgase verwendet werden. Der maximale Wassergehalt muss Tabelle 1 entsprechen, außer wenn die Treibgase in Löschspraydosen mit Löschmittel auf Wasserbasis eingesetzt werden. Dem Treibgas dürfen Indikatoren zugesetzt werden, um das Auffinden von Leckstellen zu erleichtern, der Anteil darf jedoch einen Massenanteil von 10 % des Treibgasgehalts nicht überschreiten.

Tabelle 1 — Zulässige Treibgase

Treibgas	Maximaler Wasseranteil Massenanteil, %
Luft	0,006
Argon	0,006
Helium	0,006
Stickstoff	0,006

5 Bauweise, Ausführung und Prototyp-Prüfung

5.1 Betrieb

5.1.1 Die Löschspraydose ist durch Betätigen der Unterbrechungseinrichtung auszulösen. Die Vorgehensweise zur Betätigung muss leicht erkennbar sein. Es darf nicht erforderlich sein, zum Auslösen des Entleerens eine Bewegung der Betätigungsvorrichtung mehrfach wiederholen zu müssen.

5.1.2 Durch die Bauweise der Löschspraydose ist sicherzustellen, dass mit Ausnahme von 5.1.5 und 5.1.6 keine anderen Teile entfernt werden können.

5.1.3 Die konstruktive Ausführung der Löschspraydose muss schnell erkennen lassen, ob sie verwendet wurde oder nicht.

5.1.4 Die Löschspraydose muss funktionieren, ohne auf den Kopf gestellt zu werden.

5.1.5 Die Löschspraydose muss über eine so konstruierte Sicherheitsvorrichtung gegen unbeabsichtigten Betrieb verfügen, dass jede unbeabsichtigte manuelle Betätigung Teile des Mechanismus nicht in der Weise deformieren oder zerbrechen darf, dass danach der Löschmittelaustritt aus der Löschspraydose unmöglich gemacht wird.

5.1.6 Die Löschspraydose muss über ein Sicherheitssiegel verfügen, das beim Entfernen der Sicherheitsvorrichtung zerbrechen muss. Die erforderliche Kraft zum Entfernen der Sicherheitsvorrichtung und Bruch des Sicherheitssiegels muss zwischen 20 N und 100 N liegen, siehe Anhang F. Dieses Sicherheitssiegel muss so beschaffen sein, dass es beim gewöhnlichen Einsatz weder brechen noch beschädigt werden und nach dem Auslösen nicht wieder ersetzt werden kann.

5.1.7 Die Löschspraydose muss über eine steuerbare Vorrichtung verfügen, mit der das Entleeren unterbrochen werden kann. Die Kraft zum Betätigen der Vorrichtung darf nicht mehr als 75 N betragen, siehe Anhang F.

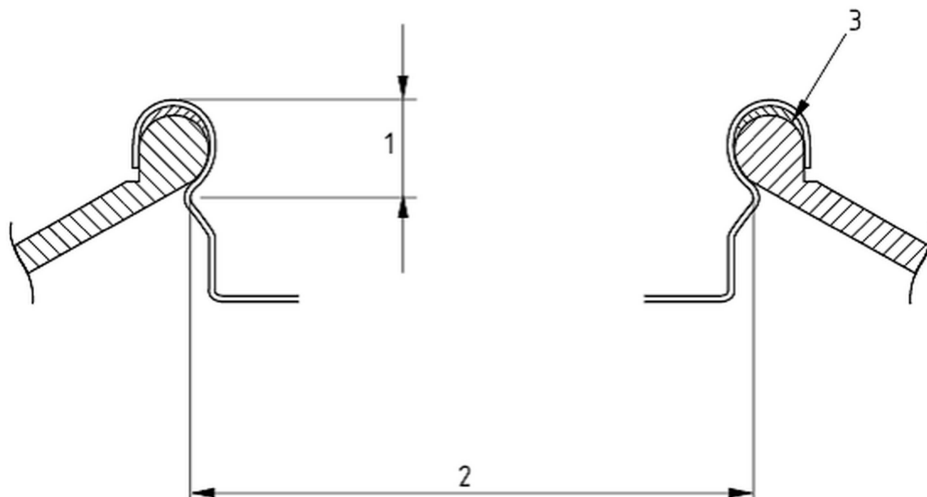
5.2 Löschmittelbehälter und Verschluss

5.2.1 Löschmittelbehälter

Der Löschmittelbehälter muss ein nahtloser Metallbehälter mit einem Gesamtfassungsvermögen von höchstens 1 000 ml sein.

5.2.2 Verschluss

Der Verschluss muss unter dem Halsring des Löschmittelbehälters gebördelt sein. Die Einhaltung von Bördeldurchmesser und Bördeltiefe ist durch den Hersteller festzulegen, siehe Bild 1.



Legende

- 1 Bördeltiefe
- 2 Bördeldurchmesser
- 3 Halsring

Bild 1 — Bördeldurchmesser und -tiefe

5.3 Korrosionsbeständigkeit

5.3.1 Äußere Korrosion

Die Löschspraydose darf im Anschluss an die Prüfung in Übereinstimmung mit B.1 keine Anzeichen für fortschreitende Korrosion oder anderen chemischen Abbau aufweisen, es darf kein Druck freigesetzt werden und sie muss wie vorgesehen auslösen. Die Entleerungsdauer muss gleich dem oder größer als der vom Hersteller angegebene(n) Mindestwert sein.

5.3.2 Innenkorrosion

Die Löschspraydose muss nach einer Lagerung in Übereinstimmung mit B.2 wie vorgesehen auslösen. Die Entleerungsdauer muss gleich dem oder größer als der vom Hersteller angegebene(n) Mindestwert sein. Die Löschspraydose ist nach dem Entleeren auf Innenkorrosion zu überprüfen. Es dürfen keine Anzeichen für fortschreitende Korrosion vorhanden sein, jedoch darf eine gleichmäßige Oxidation auftreten.

5.3.3 Chemische Stabilität und Druckstabilität

Der Behälterinhalt darf durch Reaktion mit dem Behälter oder einer Beschichtung keinen Druck erzeugen. Das komplette Gerät muss chemisch stabil bleiben. Kleine Druckerhöhungen sind zulässig, sofern der Druck während der Prüfung den Betriebsdruck um nicht mehr als 10 % übersteigt, jedoch muss dieser erhöhte Druck bis zum Ende der Prüfung stabil bleiben. Es ist in Übereinstimmung mit Anhang K zu prüfen.

5.4 Schlagfestigkeit

Bei Prüfung in Übereinstimmung mit Anhang C darf die richtig aufgeladene und mit allen, bei üblichem Betrieb dem Innendruck ausgesetzten Zubehörteilen, versehene Löschspraydose (mit Schutzkappe, falls verwendet) Leckstellen aufweisen, aber der Löschmittelbehälter darf nicht brechen. Um sicherzustellen, dass keine Leckstelle die Leistung der Löschspraydose beeinträchtigt, muss sie wie vorgesehen auslösen und innerhalb von 5 min, nachdem sie den Prüfungen in Anhang C unterzogen wurde, geprüft werden. Die Entleerungsdauer muss +15 % der in 7.2 gemessenen tatsächlichen Dauer betragen und die Mindestentleerung muss in Übereinstimmung mit 7.3 stehen.

5.5 Festigkeit gegen Stoß und mechanische Beschädigung

Bei Prüfung in Übereinstimmung mit Anhang D darf die Löschspraydose keine nachweisbare Leckstelle aufweisen, die zu einem Druckverlust führt. Die Löschspraydose muss wie vorgesehen auslösen. Die Entleerungsdauer muss +15 % der in 7.2 gemessenen tatsächlichen Dauer betragen und die Mindestentleerung muss in Übereinstimmung mit 7.3 stehen.

5.6 Prüfdruck

Bei Prüfung in Übereinstimmung mit E.1 muss der Löschmittelbehälter ohne sichtbare dauerhafte Verformung einem Innendruck von 10 bar oder dem 1,5-fachen von $P(T_{\max})$ widerstehen, je nachdem, welcher Druck größer ist.

5.7 Berstdruck

Bei Prüfung in Übereinstimmung mit E.2 muss der Mindestberstdruck des Löschmittelbehälters mit allen druckhaltenden Teilen 18 bar oder mindestens der 1,2-fache Prüfdruck sein, je nachdem, welcher Wert größer ist. Der Löschmittelbehälter darf nicht zersplittern oder irgendwelche Teile auswerfen.

5.8 Gebrauchsdauer

Eine Löschspraydose hat eine maximale Gebrauchsdauer von 39 Monaten ab dem Herstellungsdatum.

5.9 Dielektrische Prüfung

5.9.1 Allgemeines

Die Durchführung der dielektrischen Prüfung in Übereinstimmung mit Anhang G dient der Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit des Inhalts der Löschspraydose.

5.9.2 Geforderte Leistung

Wenn die Löschspraydose in Betrieb ist und die Metallplatte Strom führt, darf die Stromstärke zwischen dem Griff und Erde und zwischen der Löschdüse und Erde zu keinem Zeitpunkt während der vollständigen Entleerung der Löschspraydose größer als 0,5 mA sein. Die Prüfung ist in Übereinstimmung mit Anhang J durchzuführen.

6 Anforderungen an die Füllmenge

6.1 Zulässige Abweichungen für Löschmittel

Die zulässigen Füllmengenabweichungen des Gesamtinhalts müssen für Pulverlöschmittel +5 % und +0/–3 % für alle anderen Löschmittel betragen.

Die zulässige Füllmengenabweichung für jeden einzelnen Bestandteil des Gesamtinhalts darf +2 % betragen.

6.2 Fülldruck

Die zulässige Abweichung darf bei 20 °C +0,5 bar des Betriebsdrucks betragen.

6.3 $P(T_{\max})$

Der Fülldruck darf bei Befüllung bis zum oberen Grenzbereich bei entwickeltem Höchstdruck bei 50 °C 13,2 bar nicht überschreiten.

7 Leistungsvermögen

7.1 Verzögern bei Auslösen

Bei Prüfung nach G.1 dürfen zwischen dem Betätigen der Unterbrechungseinrichtung und dem Beginn des Entleerens nicht mehr als 2 s vergehen.

7.2 Dauer der Entleerung

Bei Prüfung nach G.1 (kontinuierliche Entleerung) darf die Dauer der effektiven Entleerung nicht weniger als 6 s betragen.

7.3 Mindestentleerung des Inhalts

Bei Prüfung nach G.1 (kontinuierliche Entleerung) und G.2 (unterbrochene Entleerung) muss die Löschspraydose im Betrieb in der üblichen Betriebsstellung mindestens 85 % der Nennfüllmenge entleeren.

7.4 Leckrate

Vor und nach der Lagerung in Übereinstimmung mit Anhang B und Anhang D darf die Leckrate eine Druckverlustrate nicht überschreiten, die 5 % des Betriebsdruckes je Jahr entspricht.

7.5 Zurückbehaltene Füllmenge nach dem teilweisen Entleeren

Bei Prüfung der Löschspraydose nach Anhang H darf der zweite Druck nicht weniger als 80 % des ersten Druckes sein.

7.6 Bewertung des Feuerlöschvermögens (Ratings)

7.6.1 Allgemeines

Die Löschspraydose muss die Anforderungen (7.6.2 und 7.6.3) oder (7.6.2 und 7.6.4) oder (7.6.2 und 7.6.3 und 7.6.4) erfüllen.

7.6.2 Feuerlöschvermögen für die Brandklasse A

Das Feuerlöschvermögen der Löschspraydose für Brände der Klasse A ist durch das in I.3 beschriebene Verfahren zu bestimmen.

7.6.3 Feuerlöschvermögen für die Brandklasse B

Das Feuerlöschvermögen der Löschspraydose für Brände der Klasse B ist durch das in I.4 beschriebene Verfahren zu bestimmen.

7.6.4 Feuerlöschvermögen für die Brandklasse F

Das Feuerlöschvermögen der Löschspraydose für Brände der Klasse F ist durch das in I.5 beschriebene Verfahren zu bestimmen.

7.7 Effektive Reichweite

Es darf sich nicht mehr als 25 % des Löschmittels ansammeln, wenn nach G.3 geprüft wird.

8 Produktionsprüfungen

8.1 Allgemeines

Zusätzlich zu allen anderen Qualitätskontrollprogrammen ist die Löschspraydose in Übereinstimmung mit den in diesem Unterabschnitt beschriebenen Produktionsprüfprogrammen zu prüfen.

8.2 Abschließende Überprüfung der Löschspraydose

8.2.1 Allgemeines

Die Unversehrtheit jeder Löschspraydose muss durch eines der folgenden Verfahren nachgewiesen werden.

8.2.2 Verfahren mit heißem Wasserbad

Jede Löschspraydose ist vollständig in Wasser einzutauchen, das bei einer Temperatur von 50 °C gehalten wird. Die Löschspraydose muss lang genug im Wasserbad verbleiben, damit der Inhalt ebenfalls eine Temperatur von 50 °C und somit $P(T_{\max})$ erreicht. Dieser Druck muss mindestens 15 s aufrechterhalten werden, jede Löschspraydose, die sich verformt oder durch Bläschen Zeichen von Leckage aufweist, ist zurückzuweisen.

8.2.3 Alternatives abschließendes Prüfverfahren mit Erhitzen

Jede Löschspraydose muss so erhitzt werden, dass sichergestellt ist, dass der Inhalt eine Temperatur von 50 °C und somit den Innendruck $P(T_{\max})$ erreicht. Dieser Druck muss mindestens 15 s aufrechterhalten werden, jede Löschspraydose, die sich verformt, ist zurückzuweisen.

8.2.4 Abschließendes Prüfverfahren ohne Erhitzen

Jeder Löschmittelbehälter ist vor dem Zusammenbau dem Prüfdruck auszusetzen. Es darf keine dauerhafte Verformung nachgewiesen werden.

8.3 Berstprüfung

Löschmittelbehälter sind nach Zufallsgesichtspunkten aus jeder Charge nach dem in Tabelle 2 angegebenen Stichprobenplan auszuwählen und der Prüfung des Mindestberstdrucks nach E.2 zu unterziehen.

Der Druck, bei dem sämtliche Geräte bersten, muss größer sein als in 5.7 berechnet.

Tabelle 2 — Stichprobenplan für die Berstprüfung

Anzahl der Geräte je Charge N	Anzahl der Stichproben
$N \leq 2\,500$	5
Alle zusätzlichen 2 500	5

Wenn ein Löschmittelbehälter bei einem geringeren Druck birst, als in 5.7 berechnet, dann muss die Prüfung nach Zufallsgesichtspunkten an weiteren Proben aus derselben Charge in Übereinstimmung mit Tabelle 2 wiederholt werden. Wenn ein Löschmittelbehälter aus der zweiten Prüfreihe bei einem geringeren Druck birst, als in 5.7 berechnet, ist die gesamte Charge zurückzuweisen.

8.4 Gebördelte Verschlusssteile

8.4.1 Die erste Löschspraydose, die aus jeder Charge von Unterbrechungseinrichtungen oder Löschmittelbehältern hergestellt wurde und die erste Löschspraydose, die mit einem gebördelten Verschlusssteil an jedem Tag hergestellt wurde, sind während der Herstellung auf Konformität mit 5.2.2 zu überprüfen.

Wenn diese Stichprobe der Anforderung nicht entspricht, ist eine weitere, nach entsprechenden Einstellungen hergestellte Stichprobe zu überprüfen.

Die Herstellung darf nicht eher aufgenommen werden, bis eine 5.2.2 entsprechende Stichprobe geprüft wurde.

8.4.2 Wenn täglich mehr als 2 500 Löschspraydosen mit einem gebördelten Verschlusssteil hergestellt werden, ist je 2 500 hergestellter Löschspraydosen eine zu prüfen; wenn eine Löschspraydose den Anforderungen in 5.2.2 nicht entspricht, dann sind Überprüfungen durchzuführen, um alle fehlerhaften Löschspraydosen festzustellen. Alle 5.2.2 nicht entsprechenden Prüflinge sind zurückzuweisen, und das in 8.4.1 festgelegte Verfahren ist zu wiederholen.

Ein Bericht der gemessenen Werte ist aufzubewahren.

8.5 Prüfung der Entleerung

Eine von jeweils 2 500 Löschspraydose ist zu entleeren, und die Dauer der Entleerung und die prozentuale Entleerung sind aufzuzeichnen. Wenn diese Löschspraydosen den Anforderungen in 7.2 und 7.3 nicht entspricht, dann sind weitere zehn Löschspraydosen zu prüfen, und bei weiteren Ausfällen ist die Charge zurückzuweisen.

8.6 Prüfung auf Leckstellen

Alle Löschspraydosen sind einer abschließenden Überprüfung der befüllten Löschspraydosen auf Leckstellen zu unterziehen, mit der eine Leckrate nachgewiesen werden kann, die einem Druckverlust von 5 % je Jahr entspricht. Produkte mit einer Leckrate von mehr als 5 % je Jahr sind zurückzuweisen.

ANMERKUNG Die Massenspektrometrie ist ein annehmbares Verfahren.

9 Farbe und Kennzeichnung von Löschspraydosen

9.1 Farbe

Die Löschspraydose ist wie folgt einzufärben:

- zwischen 50 % bis 70 % der Fläche des Löschmittelbehälters müssen Signalrot (RAL 3000 – Signalrot)) sein;
- der Rest der Fläche des Löschmittelbehälters, der eine Fläche zwischen 50 % und 30 % ausmacht, muss ein Farbbereich zur Erkennung der Art des Löschmittels sein.

Der Farbbereich muss in Übereinstimmung mit Bild 2 festgelegt sein und die Berechnung des Bereichs muss zwischen den beiden dargestellten Linien erfolgen.

Gedruckter Text darf in keiner der beiden Farben des Löschmittelbehälters vorliegen. Der gedruckte Text muss eine solche Farbe aufweisen, die mit den Farben des Löschmittelbehälters kontrastiert.

Gedruckte Etiketten müssen entweder auf hellen Hintergrund gedruckt werden, damit das Rot und die Farbe des Bereichs durchscheinen können, oder die Hintergrundfarben des Etiketts müssen der Farbe des Löschmittelbehälters entsprechen und in den richtigen Flächen vorhanden sein, wie in Bild 2. Gedruckter Text auf dem Etikett darf nicht in einer der beiden Farben des Löschmittelbehälters vorhanden sein. Der gedruckte Text auf dem Etikett muss in solchen Farben vorhanden sein, die mit den beiden Farben des Löschmittelbehälters/Etiketts kontrastieren.

Das Kennzeichnungsverfahren muss während der erwarteten Gebrauchsdauer der Löschspraydose deutlich und lesbar bleiben.

9.2 Kennzeichnung – Primärangaben

9.2.1 Die Löschspraydose ist mit den folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- a) mit dem Wort „Feuerlöschspray“ mit mindestens 7 mm großen Buchstaben;
- b) für die Brandklassen A + B mit dem Schriftfeld „Für kleine Brände, außer Bränden von Gasen oder Speiseölen/-fetten geeignet“ (Farbzone RAL 7001 – Silbergrau);
für die Brandklassen A + F mit dem Text „Für kleine Brände, außer Bränden von Gas und flüssigen Stoffen geeignet“ (Farbzone RAL 1003 – Signalgelb);
für die Brandklassen A + B + F mit dem Text „Für kleine Brände, außer Bränden von Gasen geeignet“ (Farbzone RAL 1013 – Perlweiß) mit mindestens 7 mm großen Buchstaben;
- c) für Löschspraydosen auf Wasserbasis die Worte:
WARNHINWEIS: Nicht an spannungsführenden elektrischen Anlagen verwenden;
- d) für sämtliche Löschspraydosen die Worte:
WARNHINWEIS: DEM FEUER BEIM LÖSCHEN NICHT NÄHER ALS „Y“ METER KOMMEN, wobei „Y“ vom Hersteller festgelegt wird und nicht weniger als 1 m betragen darf;

- e) die Auslöseweise in Worten mit mindestens 3 mm großen Buchstaben;
- f) Piktogramme, die die Brandklasse zeigen, siehe Bild 3;
- g) Anleitung zum Entsorgen der Löschspraydose, falls nach einer Verwendung (einschließlich teilweiser Verwendung) und nach Ablauf des auf der Löschspraydose angegebenen Ablaufdatums der Originalitätsverschluss gebrochen ist oder fehlt;
- h) nicht mit dem allgemeinen Hausmüll entsorgen. Bitte das Produkt in Übereinstimmung mit örtlichen Anforderungen recyceln.

9.2.2 Alle sicherheitsbezogenen Anweisungen, d. h. die Punkte a), b), c) und d) in 9.2.1, sollten an einer herausragenden Stelle und in durch die Größe oder Farbe hervorstechenden Buchstaben vermerkt sein.

9.3 Kennzeichnung – Sekundärangaben

9.3.1 Die Löschspraydose ist mit den folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- a) Name und Anschrift sowie Handelsmarke der Instanz (sofern eine Handelsmarke existiert), die für das Inverkehrbringen der Löschspraydose verantwortlich ist;
- b) Fülldatum und Ablaufdatum (Monat und Jahr) und Chargennummer; das Ablaufdatum muss 39 Monate nach dem Fülldatum sein, siehe 5.8;
- c) Nummer und Datum dieser EN;
- d) Brandklasse und erzielttes Feuerlöschvermögen;
- e) Nennmasse, Typ des Löschmittels und Gesamtvolumen des Löschmittelbehälters;
- f) Auslösetemperaturbereich, oberer und unterer Grenzwert;
- g) Anweisung „Nicht in der Reichweite von kleinen Kindern aufbewahren“;
- h) Anweisung „Nicht nachfüllen“;
- i) Anweisung „Behälter steht unter Druck; gegen Sonnenlicht und andere Wärmequellen schützen und keinen Temperaturen über 50 °C aussetzen. Selbst nach der Verwendung nicht durchbohren oder verbrennen“;
- j) „3“ (das umgekehrte Epsilon), gibt die Übereinstimmung mit der Richtlinie an;
- k) Warnhinweis „Bei Beschädigungen ist dieses Produkt zu entsorgen“;
- l) jegliche zusätzlichen Betriebsanleitungen, die den Verbraucher auf spezifische Gefährdungen des Produkts aufmerksam machen.

Die Buchstaben müssen mindestens 1,2 mm groß sein, und die in g), h), i), j), k), l) und m) festgelegten Kennzeichnungen müssen größere Buchstaben als die in a), b), c), d), e) und f) festgelegten Kennzeichnungen haben.

9.3.2 Die in 9.3.1 festgelegten Kennzeichnungen müssen auf einem Teil der Löschspraydose mit Abstand zu den in 9.2.1 festgelegten Kennzeichnungen angegeben sein.

- 1) Die Kennzeichnung von EN ... auf oder im Zusammenhang mit einem Produkt steht für die Konformitätserklärung eines Herstellers, d. h. der Anspruch durch den Hersteller oder im Namen des Herstellers, dass das Produkt den Anforderungen der Norm entspricht. Die Genauigkeit des Anspruchs liegt in der alleinigen Verantwortung des Anspruchstellers; eine derartige Erklärung darf mit einer ebenfalls wünschenswerten Konformitätsbescheinigung durch Dritte nicht verwechselt werden.

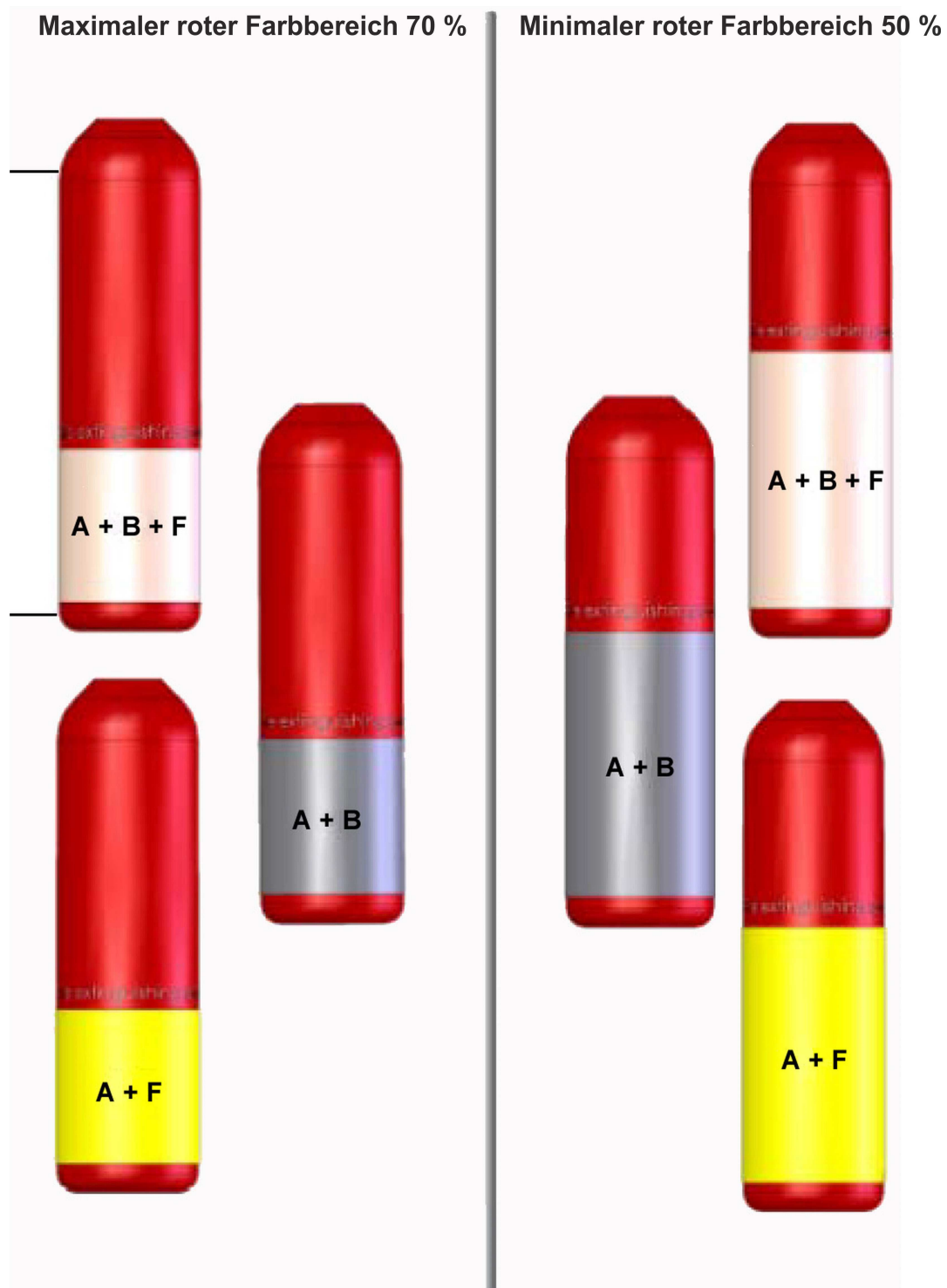


Bild 2 — Roter Bereich und Farbcode auf dem Zylinder



Bild 3 — Piktogramme

Anhang A (normativ)

Prüfbedingungen

A.1 Allgemeines

Für die Prüfung sind, sofern im Text nicht anders angegeben, richtig befüllte und aufgeladene Löschspraydosen zu verwenden. Zur Prüfung sollte die Löschspraydose mit einem geeigneten Druckanschluss am Löschmittelbehälter vorgelegt werden, um eine Messung des Innendrucks zu ermöglichen. Für die in Anhang F, Anhang G, Anhang H und Anhang I beschriebenen Prüfungen sind zuerst alle Löschspraydosen wie folgt zu konditionieren.

Die Löschspraydose ist senkrecht zu halten und aus einer Höhe von (15 ± 1) mm mit einer Frequenz von $(1 \pm 0,02)$ Hz 500-mal senkrecht auf eine massive Stahlplatte mit einer Fläche von (300 ± 5) mm² und einer Dicke von (60 ± 1) mm fallen zu lassen. Die Löschspraydose ist für mindestens 24 h bei einer Temperatur von (22 ± 8) °C zu lagern.

A.2 Lagerung und Temperatur

Löschspraydosen sind vor der Durchführung der Prüfungen, sofern nicht anders angegeben, für mindestens 24 h bei einer Temperatur von (22 ± 8) °C zu lagern und bis zum Ende der Prüfungen in diesem Temperaturbereich zu halten. Die Umgebungstemperatur für die Prüfdurchführung liegt, sofern nicht anders angegeben, im Bereich von 0 °C bis 30 °C.

Für die Prüfungen der Entleerungsleistung von Anhang F, Anhang G und Anhang H und für die Prüfungen des Feuerlöschvermögens von Anhang I sind, sofern üblicherweise vorhanden, Löschspraydosen mit Düsenkappe zu verwenden.

Anhang B (normativ)

Korrosionsprüfung

ANMERKUNG Siehe 5.3, 7.2, 7.4 und 7.5.

B.1 Äußere Korrosion

Zwei Löschspraydosen sind für 240 h einer Salznebelprüfung nach EN ISO 9227, Typ NNS, zu unterziehen und anschließend zu waschen, um mögliche Salzablagerungen zu entfernen.

B.2 Innere Korrosion

Vier Löschspraydosen sind entsprechend Anhang A vorzubereiten und auf Leckstellen zu untersuchen.

Zwei Gruppen mit jeweils zwei Löschspraydosen sind für die in Tabelle B.1 angegebene achtfache Dauer der vier Zyklen zu lagern und zu konditionieren.

Tabelle B.1 — Lagerungsbedingungen für die Prüfungen der Löschspraydose

Dauer h	Lagerungstemperatur für Löschspraydosen Gruppe 1 senkrecht lagern, Gruppe 2 waagerecht lagern C°
24 ± 1	X ± 2 (siehe Anmerkung)
24 ± 1	+20 ± 5
24 ± 1	+60 ± 2
24 ± 1	+20 ± 5
X C° – die vom Hersteller angegebene niedrigste Temperatur ($T_{\min}$)	

ANMERKUNG Löschspraydosen auf Wasserbasis sind bei ($T_{\min} \pm 2$) °C zu lagern.

Alle vier Löschspraydosen sind nach Abschluss der Lagerungszyklen in Tabelle B.1 wie folgt zu behandeln:

- Überprüfung auf Leckstellen nach 7.4;
- Prüfung auf Konformität mit 7.5, siehe Anhang H;
- Prüfung auf Konformität mit 7.2, siehe G.1;
- Prüfung und Überprüfung auf Konformität mit 5.3.

Anhang C (normativ)

Stoßprüfung

ANMERKUNG Siehe 5.4 und 7.3.

Die nach Anhang A vorbereiteten zwei Löschspraydosen sind für $(24 + 2/-0)$ h bei einer Temperatur von (5 ± 2) °C bei Löschspraydosen auf Wasserbasis oder bei (-20 ± 2) °C bei Pulver-Löschspraydosen zu konditionieren.

Diese Temperatur ist während der Prüfung beizubehalten.

Ein zylinderförmiger Stahlhammer mit glatten Oberflächen, einem Durchmesser von (75 ± 2) mm und einer Masse von $(4 + 0,025)$ kg, ist in losen Führungen anzuordnen, die einen senkrechten freien Fall aus einer Höhe H ermöglichen, dabei ist H (50 ± 5) mm.

Die Höhe H ist der Abstand, gemessen vom niedrigsten Punkt am Hammer, bis zum ersten Berührungspunkt mit der Löschspraydose.

Die Löschspraydose ist der Niedrigtemperaturumgebung zu entnehmen und auf einer ebenen und massiven Fläche in jeder der folgenden beiden Positionen abwechselnd anzuordnen:

- a) in der üblichen senkrechten Stellung; dabei stimmt die Längsachse des Stahlhammers mit der Längsachse der Unterbrechungseinrichtung überein; und
- b) auf der Seite liegend; die Unterbrechungseinrichtung ruht auf einem starr befestigten Stahlblock; die Längsachse des Stahlhammers schneidet die Längsachse der Unterbrechungseinrichtung im rechten Winkel.

Die Unterbrechungseinrichtung der Löschspraydose ist innerhalb von 1 min nach der Entnahme aus der Niedrigtemperaturumgebung und in jeder der genannten Positionen durch einen Schlag mit dem senkrecht aus der Höhe H fallenden Stahlhammer zu beanspruchen.

Es sollten Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um das Prüfpersonal vor den Auswirkungen einer möglichen Druckentlastung zu schützen.

Anhang D (normativ)

Mechanische Fallprüfung

ANMERKUNG Siehe 5.5 und 7.3.

Die Löschspraydose ist, wie in Anhang A beschrieben, vorzubereiten.

Die richtig befüllte und mit den üblichen Zubehörteilen versehene Löschspraydose ist aus einer Höhe von $(1 + 0,15/0,00)$ m zweimal auf einen ebenen Betonboden fallen zu lassen; zuerst mit der horizontalen Achse des Löschmittelbehälters und ohne Schräglage und danach mit der vertikalen Achse des Löschmittelbehälters und nach oben gerichtetem Verschlussstück.

Es ist unabdingbar, dass der Aufprall gegebenenfalls mit der im Wesentlichen horizontalen oder vertikalen Achse des Löschmittelbehälters erfolgt.

Die Löschspraydose ist 7.4 zu unterziehen.

Anhang E (normativ)

Druckprüfungen für Löschmittelbehälter

E.1 Prüfung der Druckfestigkeit

ANMERKUNG Siehe 5.6 und 8.2.

Der Löschmittelbehälter ist hydraulisch mit Druck von null bis zu einem Druck von nicht weniger und nicht mehr als 0,5 bar über den in 5.6 festgelegten geeigneten Prüfdruck und über einen Zeitraum von 0,5 min bis 3 min mit einer annähernd konstanten Rate zu beaufschlagen; zeitweilige Änderungen der Rate durch die effektive Verformung sind außer Acht zu lassen, und vor dem Druckabfall auf null ist dieser Druck für $(30 \pm 5/-0)$ s beizubehalten. Der Löschmittelbehälter ist unter Vernachlässigung einer zeitweiligen Verformung unter Druck einer Sichtprüfung auf dauerhafte Verformung oder Leckstellen zu unterziehen.

E.2 Prüfung des Mindestberstdrucks

ANMERKUNG Siehe 5.7 und 8.2.

Der Löschmittelbehälter ist hydraulisch mit Druck von null bis zu einem Druck von nicht weniger und nicht mehr als 0,5 bar über den in 5.7 festgelegten geeigneten Prüfdruck und über einen Zeitraum von 0,5 min bis 3 min mit einer annähernd konstanten Rate zu beaufschlagen; zeitweilige Veränderungen der Verformung sind außer Acht zu lassen, und dieser Druck ist für $(30 \pm 2/-0)$ s beizubehalten. Dann ist der Druck mit den oben angegebenen Einstellungen bis zum Bersten der Löschspraydose zu erhöhen.

Der Berstdruck und die Versagensart sind aufzuzeichnen.

Anhang F (normativ)

Kraft, um die Unterbrechungseinrichtung zu öffnen

ANMERKUNG Siehe 5.1.7.

Die Kraft muss mit einem Dynamometer gemessen und senkrecht aufgebracht werden, ohne Bewegung am normalen Punkt der Kraftaufbringung.

Anhang G (normativ)

Entleerungsprüfungen

G.1 Entleerungsdauer und Mindestentleerung des Inhalts

ANMERKUNG Siehe 7.1, 7.2 und 7.3.

Die Löschspraydose ist, wie in Anhang A beschrieben, vorzubereiten.

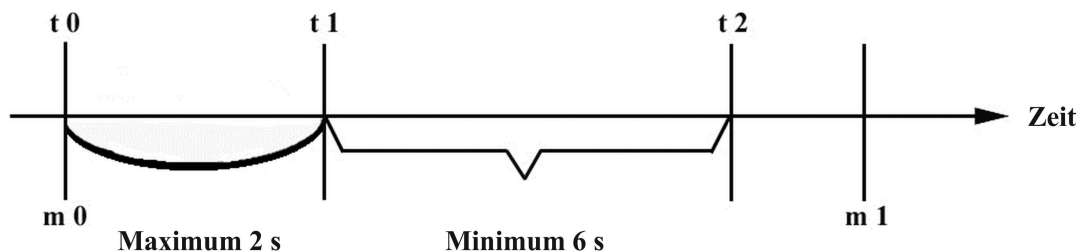
Für diese Prüfungen dürfen die in den Prüfungen in Anhang B verwendeten Löschspraydosen verwendet werden.

Eventuell vorhandene Düsenkappen sind zu entfernen.

Die Löschspraydose ist zu wägen. Die Löschspraydose ist in der üblichen Betriebsstellung zu entleeren, und die Zeiten sind wie folgt aufzuzeichnen:

- Beginn der Entleerung;
- Ende der effektiven Entleerung, d. h. wenn plötzlich das Treibgas erscheint oder sich dessen Anteil plötzlich erhöht, was durch eine spürbare Änderung der Art der Entleerung angezeigt wird.

Die Löschspraydose ist bis zur Erschöpfung zu entleeren. Die Löschspraydose ist zu wägen. Die effektive Entleerungsdauer ist aufzuzeichnen, und der Anteil des entleerten Inhalts ist zu berechnen, siehe Bild G.1.



Legende

- t_0 Öffnung der Unterbrechungseinrichtung (Beginn der Zeitmessung)
- t_1 Beginn der Entleerung des Löschmittels (Zwischenzeit bei der Zeitmessung)
- t_2 Ende der tatsächlichen Entleerung, d. h. signifikante Änderungen der Entleerungsrate (Ende der Zeitmessung)
- m_0 Wägen der Löschspraydose vor Beginn der Entleerung
- m_1 Wägen der Löschspraydose am Ende der vollständigen Entleerung
- $t_1 - t_0$ Zeitraum für die Entleerung
- $t_2 - t_1$ effektive Entleerungszeit
- Mindestentleerung der Inhalte $m_0 - m_1 \geq 85\%$ des Nettoinhalts ermittelt durch Wägen

Bild G.1 — Entleerungsdiagramm