

Tragbare Feuerlöscher

Teil 7: Eigenschaften, Löschleistung, Anforderungen und Prüfungen

Deutsche Fassung prEN 3-7:2000

DIN
EN 3-7

Einsprüche bis 2001-02-28

ICS 13.220.10

Portable fire extinguishers - Part 7: Characteristics, performance requirements and test methods; German version prEN 3-7:2000

Extincteurs d'incendie portatifs - Partie 7: Caractéristiques, performances, méthodes d'essai; Version allemande prEN 3-7:2000

Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 3-1:1996-07
DIN EN 3-2:1996-07
DIN EN 3-4:1996-07
DIN EN 3-5:1997-06**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten an den Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Nationales Vorwort

Dieser Europäische Norm-Entwurf ist vom Technischen Komitee CEN/TC 70 "Handbetätigte Geräte für die Brandbekämpfung" (Sekretariat AFNOR, Frankreich) erarbeitet worden und wird national vom FNFW-Fachbereichsausschuss (FBA) 70 "Handbetätigte Geräte für die Brandbekämpfung" betreut.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 3-1:1996-07, DIN EN 3-2:1996-07, DIN EN 3-4:1996-07 und DIN EN 3-5:1997-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Inhalt zusammengefasst und dem Stand der Technik angepasst.

Fortsetzung 34 Seiten prEN

Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Tragbare Feuerlöscher - Teil 7: Eigenschaften, Löschleistung,
Anforderungen und Prüfungen

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

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

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 70 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

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



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

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Allgemeines	6
5 Prüfung von tragbaren Feuerlöschern	7
6 Nennfüllmengen, zulässige Abweichungen für die Füllmenge und Mindestanforderungen an das Löschvermögen	7
7 Funktionsdauer, Restmenge und Funktionstemperaturen	10
8 Füllmenge des Treibmittels	11
9 Prüfung der elektrischen Leitfähigkeit bei Feuerlöschern mit wässrigem Löschmittel	12
10 Anforderungen an die Bauteile	12
11 Druckanzeiger	14
12 Schneerohre für tragbare Kohlendioxid-Feuerlöscher	15
13 Halterung für tragbare Feuerlöscher	16
14 Korrosionsbeständigkeit	16
15 Löschvermögen	16
16 Kennzeichnung von tragbaren Feuerlöschern	17
17 Instandhaltung	20
Anhang A (normativ) Prüfung der Funktionsdauer	20
Anhang B (normativ) Effektiver Funktionstemperaturbereich	21
Anhang C (normativ) Prüfung der elektrischen Leitfähigkeit	22
Anhang D (informativ) Auslöseeinrichtungen und Abstellventile	23
Anhang E (normativ) Berstdruckprüfung für Schlauchleitungen	24
Anhang F (normativ) Prüfung des Abstellventils	24
Anhang G (normativ) Schlagprüfung	25
Anhang H (normativ) Prüfung am Schneerohr	27
Anhang I (normativ) Korrosionsbeständigkeit	27
Anhang J (normativ) Prüfung des Löschvermögens	28
Anhang K (normativ) Bestimmung des Feuchtgehaltes des Holzes	34
Anhang L (normativ) Verdichtungsverfahren	34

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 70 "Tragbare Feuerlöscher" erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 3-1:1996, EN 3-2:1996, EN 3-4:1996, EN 3-5:1996.

Diese Europäische Norm wird in 10 Teilen veröffentlicht, die unter dem alten Haupttitel veröffentlicht sind : "Tragbare Feuerlöscher"

- Teil 1: Benennung Funktionsdauer, Prüfobjekte der Brandklassen A und B.
- Teil 2: Dichtheitsprüfung, Prüfung der elektrischen Leitfähigkeit, Verdichtungsprüfung, besondere Anforderungen.
- Teil 3: Konstruktive Ausführung, Druckfestigkeit, mechanische Prüfungen.
- Teil 4: Füllmengen, Mindestanforderungen an das Löschvermögen.
- Teil 5: Zusätzliche Anforderungen und Prüfungen.
- Teil 6: Festlegungen für die Bestätigung der Konformität tragbarer Feuerlöscher nach EN 3 Teil 1 bis Teil 5
- Teil 7¹⁾: Eigenschaften, Löschleistung, Anforderungen und Prüfungen.
- Teil 8¹⁾: Konstruktive Ausführung, Druckfestigkeit, mechanische Prüfungen für tragbare Feuerlöscher mit einem Höchstdruck kleiner gleich 30 bar.
- Teil 9¹⁾: Zusätzliche Anforderungen an Kohlendioxidlöscher.
- Teil 10¹⁾: Festlegungen für die Bestätigung der Konformität für tragbare Feuerlöscher

Die Anhänge A, B, C, E, F, G, H, I, J, K und L sind normativ. Anhang D ist informativ.

¹⁾ Unter Vorbereitung

1 Anwendungsbereich

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

Die Anwendung von Feuerlöschern für Prüfobjekte der Brandklasse D (Brände von Metallen) liegt außerhalb des Anwendungsbereichs dieser Norm.

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 Prüfobjekt festzulegen. Das Löschvermögen für ein Prüfobjekt der Brandklasse D muss Gegenstand von besonderen Falluntersuchungen sein.

2 Normative Verweisungen

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

EN 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 4470:1981, *Sawn timber – Determination of the average moisture content of a lot*.

Farbregister RAL-841-GL.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser 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 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

3.3 rückstandsloses Löschmittel

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

3.4 Halon

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

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

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

Feuerlöscher, der ausschließlich Wasser oder Wasser mit Zusätzen enthält

ANMERKUNG: Schaumlöscher eingeschlossen.

3.9 Pulverlöscher

Feuerlöscher, der Löschpulver enthält

3.10 Kohlendioxid-Feuerlöscher

Feuerlöscher, der Kohlendioxid enthält

3.11 Funktionsdauer

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

3.12 Restmenge

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

3.13 Betriebsdruck

Höchster Betriebsdruck, gemessen bei einer Temperatur von 60 °C und 30 s nach dem Freigeben des Treibmittels im Löschmittelbehälter des Feuerlöschers

3.14 Berstdruck

Erreichter Mindestdruck, bei dem instabile plastische Verformung bei einer Berstprüfung eintritt

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 Schaumlöscher (siehe Anmerkung 1);
- Pulverlöscher;
- Kohlendioxid-Feuerlöscher, Halon-Feuerlöscher (siehe jedoch Anmerkung 2);
- Feuerlöscher mit rückstandslosem Löschmittel (mit Ausnahme der Halon-Feuerlöscher).

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

Feuerlöscher mit wässrigem Löschmittel, einschließlich Schaumlöscher, 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 Brandklasseneinstufung 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 EU-Richtlinie 3093/94 verwiesen. Der Kommission liegen zum gegenwärtigen Zeitpunkt neue Vorschriften hinsichtlich des Zurückziehens von Halonen vor, deren Inkrafttreten im Jahre 2000 erwartet wird.

4.1.2 Ein tragbarer Feuerlöscher besteht aus folgenden Teilen:

- a) Löschmittelbehälter (siehe 3.5);
- b) Zubehörteile, die an dem Löschmittelbehälter befestigt oder angeschraubt sind und folgende Bauteile einschließen:
 - Unterbrechungseinrichtung(en) (siehe 4.2, 4.3 und 10.1);
 - Schlauchleitungen (siehe 4.4);
 - Verschlusssteil. Das enthält gleichzeitig den Hauptverschluss (siehe 6.3);
 - Auslöseeinrichtung (siehe 4.3).

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

4.2 Abstellventil

Tragbare Feuerlöscher müssen mit einem Abstellventil ausgerüstet sein. Das Ventil muss jederzeit die Ausbringung des Löschmittels unterbrechen können (siehe 10.6).

4.3 Funktionslage

Tragbare 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 zweite Unterbrechungseinrichtung zulässig. Handradventile an außenliegenden Treibgasflaschen müssen in der oberen Hälfte des Feuerlöschers angebracht sein.

4.4 Schlauchleitungen

Tragbare 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 tragbarer 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 sie in tragbaren Dauerdrucklöschern mit wässrigem Löschmittel eingesetzt werden. Dem Treibmittel dürfen Indikatoren zugesetzt werden, um die Leckfindung zu erleichtern, der Gehalt darf jedoch einen Massenanteil von 3 % der Masse des Treibmittels nicht übersteigen.

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 Dauerdrucklöscher

Tragbare Dauerdrucklöscher mit Ausnahme der Kohlendioxid-Feuerlöscher müssen eine Vorrichtung zur Feststellung des enthaltenen Druckes haben (siehe Abschnitt 8 und Abschnitt 11).

5 Prüfung von tragbaren Feuerlöschern

Sofern nichts anderes für eine bestimmte Prüfung festgelegt wurde, sind die Prüfungen bei einer Umgebungstemperatur von $(20 \pm 10) ^\circ\text{C}$ durchzuführen.

Zu prüfende tragbare Feuerlöscher sind vor der Prüfung mindestens 24 h lang bei einer Temperatur von $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ zu lagern und bis zur Prüfung in diesem Temperaturbereich zu halten.

Pulverlöscher müssen vor jeder Prüfung mit Ausnahme der Temperaturwechselprüfung dem Verdichtungsverfahren nach Anhang L unterzogen werden. Andere Feuerlöscher müssen dem Verdichtungsverfahren nach Anhang L nur vor der Prüfung des Löschmittelaustritts 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 tragbaren 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

Die Einfüllöffnung muss mit Ausnahme der tragbaren Kohlendioxid-Feuerlöscher 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 Hauptverschluss der Einfüllöffnung, der bei Instandhaltungs- oder Wartungsarbeiten zu entfernen ist, muss mit einer automatischen Einrichtung zum Entlüften eines Restdruckes aus dem Feuerlöscher ausgerüstet sein. Die Entlüftung eines Restdruckes muss eintreten, wenn die Sicherung des Verschlusses oder die druckhaltende Einrichtung nicht mehr als ein Drittel des vollständigen Lösens gelöst wurde.

6.4 Mindestanforderungen an das Löschvermögen

6.4.1 Allgemeines

Die Mindestanforderungen an das Löschvermögen sind entsprechend der Art des Löschmittels und der Füllmenge in den Tabellen 3 bis 8 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, Brandklasse B oder Brandklasse AB erreichen.

BEISPIEL: Ein Pulverlöscher, für den der Hersteller die Brandklasse AB beanspruchen möchte, muss bei einer Größe mit einer Füllmenge von 9 kg die Mindestanforderungen an das Löschvermögen für die Brandklasse 27A 144B erreichen.

Eine Angabe zur Eignung eines Feuerlöschers für den Einsatz bei Gasbränden (Brandklasse C) liegt im Ermessen des Herstellers und gilt nur für Pulverlöscher, die die Mindestanforderungen an das Löschvermögen für die Brandklasse B oder Brandklasse AB erreichen.

Feuerlöscher mit rückstandslosem Löschmittel müssen mindestens Brandklasse 5A und/oder 21B haben für Feuerlöscher mit einer Füllmenge im Bereich von 1 kg, 2 kg, 3 kg, 4 kg, 6 kg, 9 kg und 12 kg.

6.4.2 Mindestanforderungen an das Löschvermögen für Prüfobjekte der Brandklasse B

Die Mindestanforderungen an Feuerlöscher für Prüfobjekte der Brandklasse B sind in den Tabellen 3, 4, 5 und 6 angegeben.

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

Tabelle 3 - Mindestanforderungen an das Löschvermögen bei Pulverlöschern

Brandklasse	Mindestfunktionsdauer s	Zulässige Füllmenge 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 4 - Mindestanforderungen an das Löschvermögen bei Feuerlöschern mit wässrigem Löschmittel, einschließlich Schaumlöschern

Brandklasse	Mindestfunktionsdauer s	Zulässige Füllmenge 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 5 - Mindestanforderungen an das Löschvermögen bei CO₂-Feuerlöschern

Brandklasse	Mindestfunktionsdauer s	Zulässige Füllmenge 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 6 - Mindestanforderungen an das Löschvermögen bei Halon-Feuerlöschern

Brandklasse	Mindestfunktionsdauer s	Zulässige Füllmenge 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

6.4.3 Mindestanforderungen an das Löschvermögen für Prüfobjekte der Brandklasse A

Die Mindestanforderungen an Feuerlöscher für Prüfobjekte der Brandklasse A sind in den Tabellen 7 und 8 angegeben.

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

Tabelle 7 - Mindestanforderungen an das Löschvermögen bei Pulverlöschern

Brandklasse	Mindestfunktionsdauer s	Zulässige Füllmenge
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