

Brandschutz Info

VORBEUGENDER BRANDSCHUTZ **23** 2015

Univ.-Lektor ELFR Dr. Otto Widetschek, BFA

Tragbare Feuerlöscher (1) Aufbau, Einteilung und Kennzeichnung



Die richtige Wahl von Feuerlöschern – ein ewiges Thema (Bild: Noris).

Tragbare Feuerlöscher (Handfeuerlöscher) sind mobile Löscheräte, welche im Rahmen der so genannten Ersten Löschhilfe eingesetzt werden. Sie stellen im Betrieb und in den Verkehrswegen ein wichtiges Instrumentarium zur Bekämpfung von Entstehungsbränden dar.

Seit 2003 werden tragbare Feuerlöscher in Österreich nach der ÖNORM EN 3 (Teil 7, 8 und 10) zugelassen. Dabei ist die



Tragbarer Feuerlöscher – Brand-schutzzeichen nach ISO 7010.

Zulassung und Prüfung des Löschvermögens anhand von Prüfobjekten (Löschobjekte, Normbrände) festgelegt worden. In diesem Beitrag sollen der Aufbau, die Einteilung und Kennzeichnung von tragbaren Feuerlöschern genauer unter die Lupe genommen werden.

1. WAS SIND TRAGBARE FEUERLÖSCHER (TFL)?

Nach gültigen Definitionen ist ein Handfeuerlöscher ein Gerät, das ein Löschmittel enthält, welches durch Innendruck ausgestoßen und auf einen Brandherd gerichtet werden kann. Ein tragbarer Feuerlöscher (früher



Feuerlöscher müssen getragen werden können (Bild: Sitter).

Handfeuerlöscher) kann getragen und von Hand aus bedient werden. Er besitzt in betriebsbereitem Zustand eine Masse von nicht mehr als 20 Kilogramm.

Der Innendruck wird durch ein Treibmittel erzielt und kann als Dauerdruck vorliegen oder durch das Freigeben eines Treibgases erreicht werden.

Tragbare Feuerlöscher werden als präventives Mittel im Rahmen des Brandschutzes in Gebäuden und Fahrzeugen vorgehalten. Sie müssen – bei sachgemäßer Handhabung – eine jederzeitige, wirksame Bekämpfung von Entstehungsbränden gewährleisten. Auch wenig geübte und in der Brandbekämpfung unerfahrene Personen sollen tragbare Feuerlöscher einsetzen können.

2. EIGNUNG VON TFL

Die Eignung der tragbaren Feuerlöscher wird in erster Linie in Bezug auf die Brandklassen (sie-



Darauf können Sie vertrauen!

Ein ausgezeichnetes Brandschutzmanagementssystem als Mechanismus zur Vorbeugung gegen spätere Mängel, Abwehr von drohenden Haftungsansprüchen Dritter und zur Minimierung von Folgen einer eingetretenen Haftung durch neutrale, unabhängige und jährliche Prüfung mit dem Austria Gütezeichen. Info: ÖQA Zertifizierungs-GmbH

oeqa@qualityaustria.com

www.austriaguetezeichen.at

Ägyptischer Feuerlöscher mit Brandklasse E (Bild: Owid).



he ÖNORM EN 2) und das Vorhandensein von Elektrizität genau festgelegt.

2.1 BRANDKLASSEN

Die in einem Feuerlöscher verwendeten Löschmittel sind daher auf Grund ihrer Löschwirkung für bestimmte Arten von Bränden (Brandklassen A, B, C, D und F) geeignet. (Anmerkung: Eine Brandklasse E (Elektrizität) gibt es heute in der EU nicht mehr. Der Autor hat jedoch in Ägypten derartige Löschergeräte antreffen, siehe Bild).

Löschwirkung in Abhängigkeit von den Brandklassen.

Tragbarer Feuerlöscher		A	B	C	D	F
Naßlöscher ¹		*				
Schaumlöscher		*	*			
Fettbrandlöscher		*	*			*
Trockenlöscher	Flammbrandpulver		*	*		
	Glutbrandpulver	*	*	*		
	Metallbrandpulver					*
Kohlendioxidlöscher			*	*		

1..auch mit Zusätzen, 2..es gibt auch F-Löscher für die Brandklasse B

Die jeweiligen Brandklassen sind auf jedem Feuerlöscher angegeben, mit Piktogrammen abgebildet und durch Buchstaben festgehalten. Aus der Eignung eines Feuerlöschers für bestimmte Brandklassen leitet sich auch um-

gangssprachlich sein Name ab. So ist beispielsweise ein ABC-Löscher für die Brandklassen A, B und C geeignet und ein D-Löscher für die Brandklasse D. Der Einsatz von tragbaren Feuerlöschern in elektrischen Anlagen bis zu 1.000 Volt (Niederspannung) ist unproblematisch, wenn bestimmte Sicherheitsabstände eingehalten werden. Bei Schaumlöschern und bei Nasslöschern (Vollstrahl) sind dies 3 m und bei Wasserlöschern mit Sprühstrahl, Pulver- und Kohlendioxidlöschern genügt 1 m.

3. EINTEILUNG DER FEUERLÖSCHER

Derzeit werden im Wesentlichen zwei Systeme von tragbaren Feuerlöschern unterschieden:

• Aufladelöscher

Diese werden im Moment der Inbetriebnahme unter Druck gesetzt. Das Treibgas befindet sich in einer separaten Stahlflasche (Patrone), welche sich in der Regel innerhalb des Löschmittelbehälters befindet (*Innenlieger*). Anmerkung: Außenliegende Druckgasflaschen werden heute nicht mehr in den Handel gebracht, daher sind *Außenlieger*-Feuerlöscher nur mehr bei älteren Geräten zu finden.

Dieser Löschertyp ist auch als *Patronenlöscher* bekannt. Vergleich: System *Syphon*, bei welchem Sodawasser über eine kleine Kohlendioxid-Patrone erzeugt wird. Einen Sonderfall des Aufladelöschers stellt der

sogenannte Kartuschen- bzw. Zweikomponentenlöscher dar, bei welchem das Löschmittel nicht vorgemischt ist (kein Pre-mix), sondern erst durch den Aufladevorgang aus einem innenliegenden Behälter freigesetzt wird (AFFF, Schaum, PETROTECH).

• Dauerdrucklöscher

Diese stehen ständig unter Druck und werden auch als *Druckgaslöscher* bezeichnet. Hier ist das Treibgas also bereits im Löschmittelbehälter vorhanden. Vergleich: System *Sodawasserflasche*.

Ein Sonderfall ist der sogenannte *Gaslöscher*, bei welchem das Löschmittel gleichzeitig auch als Treibgas verwendet wird (Kohlendioxidlöscher). Zusätzlich ist in diesem Fall auch ein Treibmittel (z. B. Stickstoff) möglich. Anmerkung: Halonlöscher gehören ebenfalls zu den Dauerdrucklöschern, sind aber heute de facto im zivilen Bereich aus Umweltschutzgründen (Ozonproblematik) verboten.

4. TECHNISCHER AUFBAU

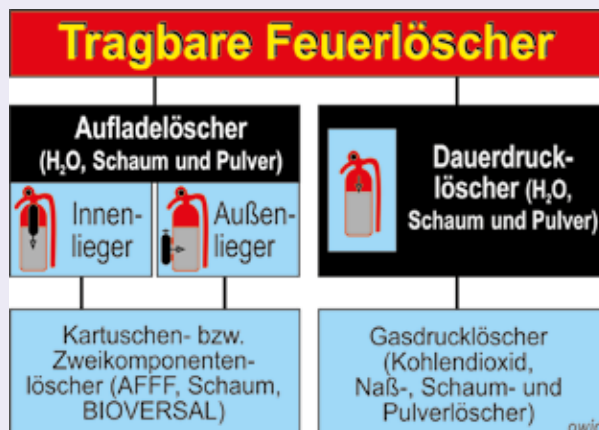
Feuerlöscher bestehen definitonsgemäß aus folgenden Einzelbestandteilen:

- Löschmittelbehälter,
- Löschmittel,
- Treibmittel und gegebenenfalls Treibmittelbehälter,
- Ausstoßvorrichtung (Pistole) und
- Sicherheitseinrichtung.

Schematische Einteilung der tragbaren Feuerlöscher.



Prinzip Siphon und Sodawasserflasche.





Aufbau eines Aufladelöschers mit außenliegender Treibmittelflasche (schematische Darstellung).

Aufbau eines Dauerdrucklöschers (schematische Darstellung).

4.1 LÖSCHMITTELBEHÄLTER UND LÖSCHMITTEL

Beim Löschmittelbehälter handelt es sich in der Regel um einen Behälter aus schweißbarem Stahl, der gemäß ÖNORM EN 3 prüfpflichtig ist. Für Kohlendioxid-Löschmittelbehälter sind Druckprüfungen gemäß Kesselgesetz, falls seit der letzten Wiederbefüllung mehr als 10 Jahre vergangen sind, erforderlich. Der Betriebsdruck (bei 20 °C) von Feuerlöschern liegt zwischen 15 und 23 bar, bei Kohlendioxidlöschern, in denen das CO₂ verflüssigt vorliegt, knapp unter 60 bar.

Als Löschmittel (in Klammer die vorzugsweise verwendeten neuen Nennfüllmengen) können

- Wasser und wässrige Löschmittel (2, 3, 6 und 9 Liter),
- Schaum (2, 3, 6 und 9 Liter),
- Pulver (2, 6, 9 und 12 kg),
- Kohlendioxid (2 und 5 kg)

verwendet werden.

4.2 TREIBMITTEL UND TREIBMITTELBEHÄLTER

Erforderliche Treibmittelbehälter können aus Stahl, Aluminium oder Aluminiumlegierung hergestellt sein. Sie sind ebenso wie Löschmittelbehälter gemäß Versandbehälterverordnung (VBV) 2002 zum Kesselgesetz 1992 von periodischen Kontrollen ausgenommen. An Druckgasflaschen von CO₂-Löschgeräten sind jedoch alle zehn Jahre eine Druckprüfung und eine innere

Untersuchung sowie jedes zweite Jahr eine periodische Kontrolle durchzuführen.

Als Treibmittel dürfen gemäß ÖNORM EN 3 Luft, Argon, Kohlendioxid, Helium und Stickstoff verwendet werden. In der Praxis sind Kohlendioxid und Stickstoff am häufigsten im Einsatz.

Als Ausstoßvorrichtung werden Löschpistolen mit entsprechenden Düsen verwendet. Bei Füllmengen über 3 Liter bzw. Kilogramm muss ein biegsamer Schlauch mit mindestens 40 cm Länge vorhanden sein.

4.3 SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

Sicherheitseinrichtungen müssen gemäß ÖNORM EN 3 nur bei Kohlendioxid-Feuerlöschern vorhanden sein (Berstscheibe). Damit soll ein weitgehend definiertes Abblasen des Gases bei Überdruck (z. B. durch einen Brand) erreicht werden. Anmerkung: Ein zuverlässiges, federbelastetes Sicherheitsventil musste nach Dampfkesselverordnung (DKV) 1986 in alle Löschertypen eingebaut werden, die bei Inbetriebnahme unter Druck gesetzt werden. Es muss daher in allen Aufladelöschern vorhanden sein. Für Aufladelöschers nach EN 3 ist ein federbelastetes Sicherheitsventil nicht mehr zwingend vorgeschrieben!

5. KENNZEICHNUNG VON FEUERLÖSCHERN

5.1 BESCHRIFTUNG

Feuerlöschers besitzen gemäß EN 3 fünf Schriftfelder mit folgenden Inhalten:

- **Feld 1:** Das Wort „Feuerlöscher“, die Füllmenge, Art des Löschmittels und dessen Löschvermögen.
- **Feld 2:** Die Bedienungsanleitung in Schriftform und als Piktogramme, die Brandklassen, für welche der Feuerlöscher geeignet ist.
- **Feld 3:** Warnhinweis für den Gebrauch bei elektrischen Anlagen.
- **Feld 4:** Angaben über Menge des Löschmittels und Treibmittels, des Funktionsbereiches (Temperatur), Nummer der Anerkennung und Typenbezeichnung.
- **Feld 5:** Angaben zum Hersteller.

Beschriftung eines Feuerlöschers nach EN 3.



5.2 ÜBERPRÜFUNGSPLAKETTE

Gemäß ÖNORM F 1053 müssen tragbare Feuerlöscher von einer zertifizierten Stelle in periodischen Abständen (in der Regel alle zwei Jahre) überprüft werden.

Folgende Daten sind auf der Überprüfungsplakette dauerhaft angegeben bzw. müssen durch den Sachkundigen nach der Überprüfung durch Lochung der zutreffenden Felder markiert werden:

- Sachkundigen-Nummer des zertifizierten Sachkundigen.
- Name und Adresse des Sachkundigen oder Unternehmens.
- Datum (Monat und Jahr), an dem die Überprüfung durchgeführt worden ist.
- Datum (Monat und Jahr) der Fälligkeit der nächsten Überprüfung.



Überprüfungsplakette nach ÖNORM F 2030.

LITERATURHINWEISE

Kesselgesetz 1992 i.d.F. vom 14.01.2015.

ÖNORM EN 2: Brandklassen, 2004.

ÖNORM EN 3: Tragbare Feuerlöscher, 2010.

ÖNORM F 1053: Überprüfung, Instandhaltung und Kennzeichnung

tragbarer Feuerlöscher sowie Überprüfungsplakette, 2004.

Versandbehälterverordnung 2002 i.d.F. vom 22.06.2010.

In der nächsten Brandschutz-Info wird die praktische Handhabung und das Löschvermögen (Rating) von Feuerlöschern behandelt.

Tipp des Monats:

Sonderseminar NOTBELEUCHTUNG und Kennzeichnung von Fluchwegen, Notausgängen...

➔

- Gesetzliche Regelungen
- Umgang im Betriebsbrandschutz (Eigenkontrolle)
- Wichtige Vorgaben an die Planung, Installation, Instandhaltung (Auslegung, Anzahl, Lichtstärke,...)
- Notbeleuchtung und Leitsysteme

5. März.2015

Hotel Novapark, Graz

Buchung & Info:
brandschutzforum.at

APRILSYMPOSION

im Steiermarkhof!

10. April 2015

- Hauptseminar: OIB-Richtlinien, TRVB 104 neu, Brandgefahren durch Blitzschlag und vieles mehr!
- Spezialseminar „Brandschutz in Niedrigenergie- u. Passivhäusern“
- Spezialseminar „Brandschutz-Eigenkontrolle“
- Spezialseminar „Brandsicherheit und Umweltschutz“ (BS-Tag für Rauchfangkehrer)
- **GROSSE FACHAUSSTELLUNG**

Informationen,
Anmeldung:
brandschutzforum.at