

Brandschutz Info

VORBEUGENDER BRANDSCHUTZ 25 2015

Univ.-Lektor ELFR Dr. Otto Widetschek, BFA

Tragbare Feuerlöscher (3)

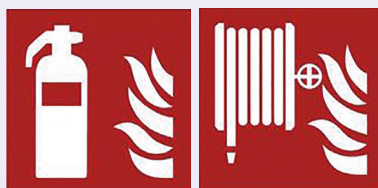
Erste und Erweiterte Löschhilfe – Einsatz gemäß TRVB 124

Löschgeräte der Ersten und Erweiterten Löschhilfe
(Quelle: www.bsk-schreurs.de).



↙ In den letzten beiden Brandschutz-Infos haben wir uns mit dem Aufbau, der Einteilung, Kennzeichnung und der Prüfung von tragbaren Feuerlöschern befasst. Wir haben dabei vor allem die Prüfung des Löschvermögens an definierten Prüfobjekten erörtert.

In dieser Folge beschäftigen wir uns mit den Geräten der Ersten und Erweiterten Löschhilfe und ihres praktischen Einsatzes gemäß TRVB 124.



Brandschutzzeichen für tragbare Feuerlöscher und Wandhydranten.

1. GERÄTE ZUR ERSTEN UND ERWEITERTEN LÖSCHHILFE

Die Grundlagen für die sogenannte Erste und Erweiterte Löschhilfe sind in der Technischen Richtlinie Vorbeugender Brandschutz TRVB 124 festgelegt worden [1]. Beim richtigen Einsatz der entsprechenden Löschgeräte können erfahrungsgemäß 80 Prozent aller kleineren bis mittleren Entstehungsbrände gelöscht werden.

1.1 DEFINITIONEN

Unter der **Ersten Löschhilfe** versteht man die Gesamtheit jener Löschmaßnahmen, die vor Eintreffen der Feuerwehr mit im unmittelbaren Gefahrenbereich vorhandenen Kleinslöschgeräten, hauptsächlich tragbaren Feuerlöschern, von jedermann(-frau) durchgeführt werden können.

Unter der **Erweiterten Löschhilfe** versteht man die Gesamtheit jener Löschmaßnahmen, die vor Eintreffen der Feuerwehr entsprechend einem vorbereiteten Organisationsschema von hierfür geschulten und hierzu bestimmten Personen mit Löschgeräten durchgeführt werden können.



Darauf können Sie vertrauen!

Die Austria Gütezeichen sind eine Orientierungshilfe für KundInnen und AuftraggeberInnen mit einem hohen Qualitätsanspruch – die Auswahl von Produkten und Dienstleistungen wird erleichtert. Die Austria Gütezeichen sind seit mehr als 67 Jahren ein Garant für ausgezeichnete Qualität.

Info: ÖQA Zertifizierungs-GmbH

oeqa@qualityaustria.com

www.qualityaustria.com

1.2 GERÄTE DER ERSTEN LÖSCHHILFE

Tragbare Feuerlöscher sind die wichtigsten Kleinlöschgeräte im praktischen Brandschutz. Nach Art des Löschmittels werden folgende Löschertypen unterschieden:

- Wasserlöscher (W)**
 Wasser, auch mit Zusätzen (Frostschutzmittel, filmbildende Netzmittel), kühlt das Brandgut unter den Zündpunkt.
- Schaumlöscher (S)**
 Meist filmbildende Schaummittel-Zusätze mit Wasser, wirken erstickend und kühlend.
- Pulverlöscher (G, P, M)**
 Verschiedene Alkali- und Erdalkalisalze, sie wirken in der Flamme antikatalytisch (G, P) und am Brandgut durch eine erstickende Salzschnmelze (G, M). Metallbrandpulver wird drucklos aufgebracht.
- Kohlendioxidlöscher (K)**
 Kohlendioxid als Gas oder Schnee, es wirkt durch Sauerstoffverdrängung (Stickeffekt).
- Fettbrandlöscher (F)**
 Alkalisalze in Lösung, sie bilden eine erstickende und moderat kühlende Emulsionsschicht (Verseifungsprozess) [2].



Tragbarer Feuerlöscher für die Brandklassen A, B und F (Quelle: Noris).

Feuerlöscher (TRVB 124 F)	Löschmittel	Art, Menge (l, kg)	Brandklasse	Haupt-Löscheffekt
Wasserlöscher	Wasser (Zusatz)	W 6, W 9	A (B)	Kühleffekt
Schaumlöscher	Wasser-Schaummittel-Gemisch	S 6, S9	A, B	Kühleffekt, Stickeffekt
Pulverlöscher	Glutbrandpulver	G 6, G 9, G 12	A, B, C	Stickeffekt, Antikatalyse
	Flammbrandpulver	P 6, P 9, P 12	B, C	Antikatalyse
	Metallbrandpulver	M 6, M 9, M 12	D	Stickeffekt
Kohlendioxidlöscher	Kohlendioxid	K 2, K 5	B, (C)	Stickeffekt
Fettbrandlöscher	Alkalisalze	F 2, F 3, F 6	A, (B), F	Stickeffekt (Kühleffekt)

Tabelle 1: Tragbare Feuerlöscher und wichtige Daten.

1.3 GERÄTE DER ERWEITERTEN LÖSCHHILFE

Man unterscheidet dabei fahrbare Löschgeräte (Trocken-, Schaum- und Kohlendioxidlöscher), fahrbare Kombinationslöschgeräte und -anhänger sowie Wandhydranten gemäß TRVB 128 [3]. Für die Bekämpfung von Entstehungsbränden sind auch Wandhydranten (WH) der Ausführung 1 und 2 geeignet [4].



Fahrbarer ABC-Feuerlöscher (Quelle: Gloria).

2. VON DER GEWICHTS- ZUR LEISTUNGSNORM

Die alte ÖNORM F 1050 für Handfeuerlöscher wurde im Jahre 2003 durch die neue ÖNORM EN 3 für tragbare Feuerlöscher abgelöst [5]. Damit vollzog sich jedoch auch ein moderner Wandel von einer Gewichts- zu einer Leistungsnorm. Denn früher wurde die Löschkraft derartiger Löschgeräte nur durch das Gewicht des Löschmittels angegeben. Ein N-10-Löscher (Wasser) hatte dabei dieselbe Löschwirkung, egal ob das Löschgerät von der Firma X oder Y produziert wurde.

2.1 LÖSCHVERMÖGEN DURCH GENORMTE PRÜFOBJEKTE

Beim Löschpulver, Löschschaum und bei Fettbrandlöschmitteln wurde der Vergleich dann schon schwieriger, denn es kommt dabei wesentlich auf die chemisch-physikalischen Eigenschaften der Löschmittel an. Und diese können ganz unterschiedlich sein! Ein ABC-Pulverlöscher der Firma X kann daher beispielsweise eine wesentlich größere Löschwirkung als ein Löschgerät der Firma Y besitzen. Diese unterschiedliche Löschkraft kann nun durch die bereits beschriebenen Prüfobjekte gemäß ÖNORM EN 3 ermittelt werden.

2.2 DIE LÖSCHMITTELEINHEIT

Es ist dabei klar, dass die Gewichtsangabe des Löschmittels keine Rolle mehr spielen kann. Für eine leistungsgerechte Beschreibung der tragbaren Feuerlöscher hat man deswegen die Löschmitteleinheit (LE) geschaffen. Sie ist eine Hilfsgröße, die es ermöglicht, die Leistungsfähigkeit unterschiedlicher Feuerlöscher-Bauarten mittelbar zu vergleichen und das Löschvermögen gleichartiger und verschiedener Feuerlöscher zu addieren [1].

Löschmittel - Einheiten (LE)	Feuerlöscher (EN 3)		
	Prüfobjekt A	Prüfobjekt B	Prüfobjekt F
1	5 A	21 B	25 F
2	8 A	34 B	40 F
3	-	55 B	-
4	13 A	70 B	75 F
5	-	89 B	-
6	21 A	113 B	-
9	27 A	144 B	-
10	34 A	-	-
12	43 A	183 B	-
15	55 A	233 B	-

Tabelle 2: Zusammenhang zwischen Löschmitteleinheiten und Löschkraft (Rating).

2.3 MINDEST-LÖSCHVERMÖGEN

Trotzdem müssen verschiedene Feuerlöcherarten ein Mindest-Löschvermögen besitzen. So muss beispielsweise ein

- **Wasserlöcher (W 6)** ein Prüfobjekt 8 A (2 LE),
- **Schaumlöcher (S 9)** die Prüfobjekte 13 A und 183 B (4 bzw. 12 LE),
- **BC-Pulverlöcher (P 12)** die Prüfobjekte 183 B (12 LE) und C sowie
- **Kohlendioxidlöcher (K 5)** die Prüfobjekte 55 B (3 LE) und C

löschen können.

Mindest-Löschvermögen						
Löschertyp	Füllmenge	Brandklasse A		Brandklasse B		BKI. C ja/nein
		Prüfobjekt	LE	Prüfobjekt	LE	
W 6	6 Liter	8 A	2	-	-	nein
S 6	6 Liter	8 A	2	113 B	6	nein
W 9	9 Liter	13 A	4	-	-	nein
S 9	9 Liter	13 A	4	183 B	12	nein
P 6	6 kg	-	-	113 B	6	ja
P 12	12 kg	-	-	183 B	12	ja
G 6	6 kg	21 A	6	113 B	6	ja
G 12	12 kg	43 A	12	183 B	12	ja
K 2	2 kg	-	-	21 B	1	ja
K 5	5 kg	-	-	55 B	3	ja

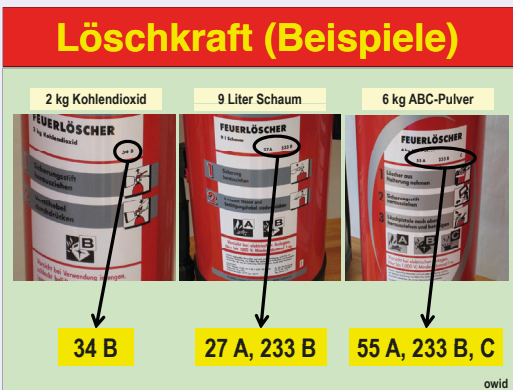
Das Mindest-Löschvermögen von tragbaren Feuerlöschern für die Brandklassen A, B und C.

2.4 DAS EFFEKTIVE LÖSCHVERMÖGEN

Das tatsächliche (effektive) Löschvermögen eines tragbaren Feuerlöschers (TFL) muss also die oben genannten Mindestanforderungen erfüllen, kann aber größer sein.

Beispiele von höherem Löschvermögen anhand von drei Fallstudien (siehe Bild unten):

- **Kohlendioxidlöcher K 2** (Mindest-Rating 21 B = 1 LE) besitzt 34 B = 2 LE.
- **Schaumlöcher S 9** (Mindest-Rating 13 A = 4 LE und 183 B = 12 LE) besitzt 27 A = 9 LE und 233 B = 15 LE.
- **ABC-Pulverlöcher G 6** (Mindest-Rating 21 A = 6 LE und 113 B = 6 LE) besitzt 55 A = 15 LE und 233 B = 15 LE.



Exemplarische Darstellung der effektiven Löschkraft von TFL.

3. BERECHNUNG DER ERFORDERLICHEN LÖSCHMITTELEINHEITEN

Die erforderliche Zahl von Löschmitteleinheiten im Zuge des betrieblichen Brandschutzes kann nach TRVB 124 ermittelt werden. Sie ist von folgenden Faktoren abhängig:

Brandgefährdung des Betriebes (nach TRVB 124), Brandklasse der brennbaren Stoffe und Nutzfläche.

Ermittlung der LE (TRVB 124)		
Brandgefährdung (BG)	Nutzfläche	erforderliche LE
normale	je angefangene 200 m ²	4 mindestens 1 TFL und 1 WH
	oder je angefangene 500 m ²	
hohe	je angefangene 200 m ²	12 mindestens 1 TFL und 1 WH <small>owid</small>
	oder TFL wie für normale BG + je angefangene 500 m ²	

Ermittlung der Löschmitteleinheiten nach TRVB 124.

3.1 BRANDGEFÄHRDUNG

Nach TRVB 124 werden zwei Brandgefährdungskategorien definiert:

- **Normale Brandgefährdung**
Liegt vor, wenn Stoffe geringer oder normaler Brennbarkeit vorhanden sind und die örtlichen und betrieblichen Verhältnisse nur geringe Möglichkeiten für eine Brandentstehung bieten.
Beispiele:
Wohn- und Bürobereiche, Hotels und Gaststätten, Krankenanstalten und Heime, Archive, Ausstellungen (keine Messen), Versammlungs- und Veranstaltungsorte, Verkaufs- und Lagerbereiche für überwiegend normal- bis schwerbrennbare Stoffe mit geringem Verpackungsanteil sowie Erzeugungs- und Verarbeitungsbetriebe für solche Stoffe.

- **Hohe Brandgefährdung**
Liegt vor, wenn Stoffe normaler bis leichter Brennbarkeit vorhanden sind und die örtlichen und betrieblichen Verhältnisse gute Möglichkeiten für eine Brandentstehung bieten.
Beispiele:
Verkaufs- und Lagerbereiche sowie Erzeugungs- und Verarbeitungsbetriebe im obigen Sinn, Messen und messeähnliche Veranstaltungen, Großküchen, Abfallsammelräume, Garagen, KFZ-Werkstätten, chemische Betriebe und Lager für brennbare Flüssigkeiten und Gase, Labors, Tankstellen sowie holzverarbeitende Betriebe.

3.2 ZUSATZBESTIMMUNGEN FÜR HOHE BRANDGEFÄHRDUNG

Nach TRVB 124 gelten folgende zusätzliche Bestimmungen:

- Ab einer Brandabschnittsfläche von 1.500 m² ist immer die Variante „TFL wie für normale BG + je angefangene 500 m²“ zu wählen.
- Wandhydranten (WH) der Ausführung 1 und 2 können auch durch solche der Ausführung 3 (C-Wandhydranten mit C-Druckschläuchen) ersetzt werden, sofern im unmittelbaren Bereich für deren Bedienung bestimmte und geschulte Personen vorhanden sind.
- In Fällen, bei denen WH aufgrund der Besonderheiten des Brandgutes nicht eingesetzt werden können, ist je angefangene 500 m² ein fahrbares Trocken-, Schaum- bzw. Kohlendioxidlöschgerät (G 50, P 50, S 50, K 30, K 60) vorzusehen.
- Ab einer Brandabschnittsfläche von 1.000 m² können EAL-Anlagen gemäß TRVB 127 [6] für folgende Nutzungen verwendet werden: Lagerräume, Regallager, brandgefährliche Produktionsstätten und Garagen. In diesem Fall können die Wandhydranten entfallen und es sind je angefangene 200 m² Grundfläche 4 LE an TFL zu installieren.
- Zusätzlich zu den nach der Berechnung erforderlichen Löschmitteln sind folgende tragbare Feuerlöscher bereitzustellen:
 - Chemische Labors: Bei Laborräumen mit einer Fläche größer als 20 m² ein für die Brandklasse B geeigneter TFL mit mind. 3 LE.
 - In Tank- und Zapfstellen für brennbare Flüssigkeiten: Ein für die Brandklasse B geeigneter TFL mit mind. 6 LE.

LITERATURHINWEISE

- [1] TRVB 124 F: Erste und Erweiterte Löschhilfe, 1997.
- [2] WIDETSCHKE O.: Der „F-Löcher“ und weitere neue Möglichkeiten; 14. Aprilsymposium des BFA, 2013 (Bestellungen über www.brandschutzforum.at/shop).
- [3] TRVB 128 S: Ortsfeste Löschwasseranlagen nass und trocken, 2012.
- [4] HAISTER B.: Ortsfeste Löschwasseranlagen; 14. Aprilsymposium, 2013 (Bestellungen über www.brandschutzforum.at/shop).
- [5] ÖNORM EN 3-7: Tragbare Feuerlöscher – Eigenschaften, Löschleistung, Anforderungen und Prüfungen, 2007.
- [6] TRVB 127 S: Sprinkleranlagen (SPA) und Erweiterte Automatische Löschhilfanlagen (EAL), 2011.

Brandschutz für ALLE

-Info & Beratung
-Praktische Demos
-Präsentation der
BF Graz

6. Juni 2015
(ab 10 Uhr), Grazer
Hauptplatz, Teil-
nahme FREI!!!



BFA-Brandschutztag,
KLAGENFURT in Kooperation
mit dem KLFV – Thema:

„Rund um den Brandrauch“



Fortbildung gem. TRVB 117

8. Juni 2015,
Landesfeuerwehr-
schule Kärnten

Informationen,
Anmeldung:
brandschutzforum.at



**Tipp des
Monats:**

TECHNISCHE GEBÄUDE- AUSSTATTUNG (TGA) & Brandschutz

- Baurecht, Bestandsschutz, Harmonisierung, OIB-RL
- Bauproduktengesetz, Klassifizierung, EURO-Codes
- Fluchtwege & Notausgänge, brandschutzrelevante Bauteile, TRVB 128, Lüftungsanlagen, Leitungsanlagen bei Leichtbaukonstruktionen, etc.



29.5.2015
Hotel Novapark, Graz

www.brandschutzforum.at

Cool down.
Fire Protection by

MINIMAX

Brandschutzberatung-Planung-Unterweisung
-Schulung-Pläne-Feuerlöscher-Löschanlagen
mobil@minimax.at +43 1 865 81 61 0 Fax Dw.59
www.minimax-mobile.com



JEDER Feuerlöscherbehälter wird
erzeugt aus dem Qualitätsstahl der

voestalpine