

Stand der Technik Papier (STP) für Löschgeräte

Dokumentenversion:

Version	Status	Datum
V 1.01	Freigegeben durch Vorstand LGVS	01.03.2024

Bemerkung:

Dieses Stand der Technik Papier (STP) wurde durch die Arbeitsgruppe Fachtechnik des Löschgeräteverbandes Schweiz (LGVS) erstellt. Ziel dieses STP ist, eine Präzisierung der Anwendung der Brandschutzrichtlinie 2015 für Löscheinrichtungen (BSR 18-15) bei der Planung, dem Einbau und der Wartung von Löschgeräten. Dieses STP kann Anforderungen enthalten, die über die Mindestanforderungen der BSV 2015 hinausgehen.

Zu beziehen bei:

Löschgeräte Verband Schweiz LGVS

Chemin du Pré-Fleuri 5

CH-1228 Plan-les-Ouates

www.lgvs.ch

kontakt@lgvs.ch

Inhaltsverzeichnis

1. Anwendungsbereich	3
1.1. Tragbare Feuerlöscher.....	3
1.2. Wasserlöschposten.....	3
1.3. Ziele und Lebensdauer.....	3
2. Normative Verweisungen.....	3
3. Anforderungen.....	3
3.1. Brandklassen.....	3
3.2. Löschvermögen, Löschmitteleinheiten.....	4
3.3. Anforderungen an die Bereitstellung von Löschgeräten	5
3.4. Zusätzliche Massnahmen bei erhöhter Brandgefährdung.....	6
4. Instandhaltung von Löschgeräten	6
4.1. Verantwortung des Nutzers.....	6
4.2. Verantwortung/Qualifikation der Fachfirma (Herstellers).....	6
4.3. Häufigkeit.....	6
4.4. Instandhaltung gemäss LGVS-Wartungsplänen	7
5. Entsorgung	7
6. Begriffsdefinition.....	8

1. Anwendungsbereich

1.1. Tragbare Feuerlöscher

1.2. Wasserlöschposten

1.3. Ziele und Lebensdauer

Der Löschgeräteverband Schweiz (LGVS) verfolgt das Ziel einfache, verständliche und klare Standards in der Feuerlöschgeräte-Branche zu verankern. Für Verbraucher dient er als hilfreiche Informations-Plattform. Beim LGVS stehen die Sicherheit von Menschen und Tieren sowie der Schutz von Sachwerten und der Umwelt im Mittelpunkt. Zu diesem Zweck legt der Verband Qualitätsstandards für die Feuerlöschgeräte-Branche fest, die verständlich und verbraucherorientiert sind.

Die Lebensdauer hängt vom Hersteller, von der regelmässigen fachgerechten Wartung, vom allgemeinen Zustand und auch vom Löschmittel ab. Als Faustregel gelten für Feuerlöscher 20 Jahre.

2. Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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.

Dieses STP wird ergänzt durch:

- Schweizerische Brandschutzvorschriften VKF
- VKF-Brandschutzvorschriften 1-15 Brandschutznorm
- VKF-Brandschutzvorschriften 18-15 Löscheinrichtungen
- EN 3 Tragbare Feuerlöscher
- VKF-Anerkennung für Handfeuerlöscher
- SN EN 671 Wandhydranten / Wasserlöschposten

3. Anforderungen






3.1. Brandklassen

Feuerlöscher bzw. Löschmittel werden vom Hersteller entsprechend der Eignung einer oder mehreren Brandklassen zugeordnet. Diese Zuordnung ist auf dem Feuerlöscher mit Piktogrammen angegeben (siehe Tabelle 1).

Für Brände von elektrischen Anlagen wird keine eigenständige Brandklasse ausgewiesen.

Feuerlöscher, die für die Brandbekämpfung im Bereich elektrischer Anlagen geeignet sind, werden mit der maximalen Spannung und dem notwendigen Mindestabstand gekennzeichnet, bis 1000 V gilt ein Mindestabstand von 1 m.

Tabelle 1: Brandklassen nach SN EN 2:2005-01

Piktogrammen	Brandklassen
	Brandklasse A: Brände fester Stoffe (hauptsächlich organischer Natur), verbrennen normalerweise unter Glutbildung wie z.B. Holz, Papier, Textilien, Kohle, usw.
	Brandklasse B: Brände von flüssigen oder flüssig werdenden Stoffen wie z.B. Benzin, Öle, Schmierfette, Lacke, Harze, Wachse, Teer, usw.
	Brandklasse C: Brände von Gasen wie z.B. Methan, Propan, Wasserstoff, Acetylen, Erdgas, usw.
	Brandklasse D: Brände von Metallen wie z.B. Aluminium, Magnesium, Natrium, Kalium und Legierungen.
	Brandklasse F: Brände von Speiseölen und -fetten (pflanzliche oder tierische Öle und Fette) in Frittier- und Fettbackgeräten und anderen Kücheneinrichtungen und -geräten.

3.2. Löschvermögen, Löschmitteleinheiten

Das Löschvermögen (Rating) wird durch eine Zahlen-Buchstabenkombination auf dem Feuerlöscher angegeben. In dieser Zahlen-Buchstabenkombination bezeichnet die Zahl die Grösse des erfolgreich abgelöschten Norm-Prüfobjektes und der Buchstabe die Brandklasse.

Da das Löschvermögen nicht addiert werden kann, wird zur Berechnung der Anzahl der erforderlichen Feuerlöscher für die Brandklassen A und B eine Hilfsgrösse, die «Löschmitteleinheit [LE]» verwendet. Dem im Versuch ermittelten Löschvermögen der Feuerlöscher wird dadurch eine bestimmte Anzahl von Löschmitteleinheiten zugeordnet (siehe Tabelle 2). Diese [LE] Werte können dann je Brandklasse addiert werden.

Tabelle 2: Zuordnung des Löschvermögens zu Löschmitteleinheiten

LE	Löschvermögen (Rating gemäss EN 3-7:2007-10)	
	Brandklasse A	Brandklasse B
1	5A	21B
2	8A	34B
3		55B
4	13A	70B
5		89B
6	21A	113B
9	27A	144B
10	34A	
12	43A	183B
15	55A	233B

Für die Grundausrüstung werden nur Feuerlöscher angerechnet, die jeweils über **mindestens 6 Löschmitteleinheiten [LE]** verfügen.

Wasserlöschposten können für ein Löschvermögen von max. 27 [LE] angerechnet werden.

Werden Feuerlöscher für verschiedene Brandklassen bereitgestellt, dann muss das Löschvermögen für jede der vorhandenen Brandklassen ausreichend sein.

Der Nutzer hat Löschgeräte nach Art und Umfang der in der Nutzungseinheit vorhandenen brennbaren Stoffe, der Brandgefährdung und der Grundfläche der Nutzungseinheiten in ausreichender Anzahl bereitzustellen. Für die Ermittlung der Art und Anzahl der erforderlichen Feuerlöscher können die Nutzungseinheiten in Teilbereiche unterteilt werden, sofern dies wegen der baulichen Gegebenheiten oder der Nutzungsbedingungen sinnvoll oder erforderlich ist. Die zu einer Nutzungseinheit gehörenden Teilbereiche können in unterschiedliche Brandgefährdungen eingestuft werden.

In allen Nutzungseinheiten ist für die Grundausrüstung die für einen Bereich erforderliche Anzahl von Feuerlöschern mit dem entsprechenden Löschvermögen für die Brandklassen A und B nach den Tabellen 1 und 2 zu ermitteln. Ausgehend von der Grundfläche (Summe der Grundflächen aller Ebenen) der Nutzungseinheiten gemäss Tabelle 3 sind die erforderlichen Löschmitteleinheiten zu ermitteln. Aus Tabelle 2 ist dann die entsprechende Art, Anzahl und Grösse der Feuerlöscher entsprechend ihrem Löschvermögen zu entnehmen, wobei die Summe der Löschmitteleinheiten mindestens der aus der Tabelle 3 entnommenen Zahl je Brandklasse entsprechen muss.

Tabelle 3: Löschmitteleinheiten [LE] in Abhängigkeit von der Grundfläche der Nutzungseinheit

Grundausrüstung			
Grundfläche bis ... m ²	Nutzungseinheit Wohnen (EFH / MFH / TG)	Nutzungseinheit Arbeitsstätten Industrie / Gewerbe / Schulen	Nutzungseinheit Beherbergungsbetriebe Hotels / Spitäler / Alters- und Pflegeheime
≤ 200	6 [LE]	9 [LE]	12 [LE]
≤ 400	9 [LE]	12 [LE]	15 [LE]
≤ 600	12 [LE]	15 [LE]	18 [LE]
≤ 800	15 [LE]	18 [LE]	21 [LE]
≤ 1000	18 [LE]	21 [LE]	24 [LE]
je + 200	+ 3 [LE]	+ 4.5 [LE]	+ 6 [LE]

In mehrgeschossigen Gebäuden der Nutzungseinheiten «Arbeitsstätten» und «Beherbergungsbetriebe» sind **in jedem Geschoss mindestens 6 Löschmitteleinheiten (LE) bereitzustellen.**

Sind in Gebäuden verschiedene Nutzerparteien vorhanden, können vorhandene Löschgeräte gemeinsam genutzt werden. Dabei hat jeder Nutzer sicherzustellen, dass der Zugriff zu den erforderlichen Löschgeräten jederzeit für alle gewährleistet ist.

3.3. Anforderungen an die Bereitstellung von Löschgeräten

Der Nutzer hat sicherzustellen, dass in Nutzungseinheiten:

- Löschgeräte gut sichtbar installiert oder gekennzeichnet sind,
- Löschgeräte jederzeit und ohne fremde Hilfsmittel leicht zugänglich sind (d.h. dass sie ohne Schwierigkeiten aus der Halterung entnommen werden können; für die Griffhöhe haben sich 0,80 m bis 1,20 m als zweckmässig erwiesen),
- Löschgeräte in der Nähe von Ausgängen, auf dem Fluchtweg oder bei Einrichtungen (z.B. Maschinen, Küchengeräte, usw.) bereitgestellt werden,
- Löschgeräte so angeordnet sind, dass die Distanz zum nächsten Löschgerät max. 40 m beträgt,
- Löschgeräte vor Beschädigungen und Witterungseinflüssen geschützt aufgestellt sind (z.B. durch Schutzhauben, Schränke, Anfahrerschutz, usw.; dies kann z.B. bei Tankstellen, in Tiefgaragen oder nicht allseitig umschlossenen baulichen Anlagen erforderlich sein),

- die Standorte von Löscheräten, wenn nötig, durch das Brandschutzzeichen «Feuerlöscher» bzw. «Wasserlöschposten» entsprechend SN ISO 7010-Sicherheitszeichen gekennzeichnet sind,
- die Standorte der Löscheräte in den Flucht- und Rettungsplan entsprechend SN ISO 23601 aufgenommen sind,
- die Nutzer zum Einsatz der Löscheräte instruiert sind.

In vertikalen Fluchtwegen sind Wasserlöschposten nicht zulässig.

3.4. Zusätzliche Massnahmen bei erhöhter Brandgefährdung

Über die Grundausrüstung hinausgehend sind zusätzliche Massnahmen zu ergreifen in Bereichen mit erhöhter Brandgefährdung:

- die Bereitstellung von zusätzlichen, für die vor Ort vorhandenen Brandklassen geeigneten Löscheräten in Nutzungsbereichen mit erhöhter Brandgefährdung, um eine schnelle und wirksame Brandbekämpfung zu ermöglichen, z.B. Kohlendioxidlöcher in Laboren und Maschinen, Fettbrandlöcher an Fritteusen, Wasserlöschposten in Gebäuden.

Dabei ist sicherzustellen, dass:

- das Löschmittel der Brandklasse angepasst ist,
- das Löscherät so positioniert ist, dass es im Falle eines Brandausbruchs in Bereichen mit erhöhter Brandgefährdung noch ohne Gefährdung von Nutzern schnell erreicht werden kann.

4. Instandhaltung von Löscheräten

4.1. Verantwortung des Nutzers

Der Nutzer hat Löscheräte nach Art und Umfang der in der Nutzungseinheit vorhandenen brennbaren Stoffe, der Brandgefährdung und der Grundfläche der Nutzungseinheit in ausreichender Anzahl bereitzustellen.

Der Löscheräteverband Schweiz (LGVS) empfiehlt dem Nutzer in kürzeren Intervallen Sichtkontrollen ausserhalb des Wartungsintervalls vorzunehmen und mögliche Mängel der Wartungsfirma sofort zu melden. Dadurch wird die Einsatzfähigkeit der Löscheräte erhöht.

4.2. Verantwortung/Qualifikation der Fachfirma (Herstellers)

Die mit der Wartung und Instandhaltung beauftragte Firma garantiert die Fachkenntnisse der zu kontrollierenden Löscheräte. Für die Berechtigung der Wartungen sind folgende Voraussetzungen der Fachperson zwingend erforderlich:

- Zur Wartung befähigte Personen, die mit der Prüfung von Löscheräten beauftragt werden, sollten nach Hersteller Angaben durch Fachpersonen ausgebildet sein.
- Die speziellen Kenntnisse, die zur Durchführung der wiederkehrenden Prüfung von Löscheräten erforderlich sind, müssen im Rahmen einer fachspezifischen Ausbildung erworben werden, nachgewiesen und regelmässig aktualisiert werden.

4.3. Wartungshäufigkeit

Der Termin für die nächste Wartung ergibt sich aus dem Termin der letzten Instandhaltung, zuzüglich der vom Hersteller festgelegten Instandhaltungsfrist.

Bei Feuerlöschern ist das Intervall der Instandhaltungsfrist des Herstellers massgeblich, jedoch spätestens nach 3 Jahren.

Bei Wasserlöschposten ist die Wartung jährlich gemäss SN EN 671-3 auszuführen.

Herstellerspezifisch, aus organisatorischen Gründen und/oder nutzungsbedingt werden für einzelne Gefahrenbereiche mit dem Nutzer kürzere Intervalle vereinbart.

4.4. Instandhaltung gemäss LGVS-Wartungsplänen

Der Umfang der Wartung beinhaltet folgende Punkte:

- Allgemeiner Zustand, Sauberkeit
- Lesbarkeit, Vollständigkeit und Richtigkeit der Beschriftung
- Armaturen, Schläuche und Plomben/Sicherungen
- Fälligkeit von Prüffristen
- Äussere und innere Beschichtungen (z.B. Korrosionserscheinungen, usw.)
- Kunststoff-Formteile auf Beschädigungen (z.B. Brüche, Verformungen, Risse, etc.)
- Funktionskontrolle des Auslösemechanismus
- Masse oder Volumen des Löschmittels
- Gewindeanschlüsse hinsichtlich mechanischer Beschädigungen und Gängigkeit
- Haltbarkeit des Löschmittels kontrollieren, gemäss Herstellerangaben (evtl. Neufüllung)
- Dichtstellen und Dichtungen
- Bei Auflade-Feuerlöschern Masse des Treibgases
- Druck und Dichtheit bei Dauerdruck-Feuerlöschern
- Nach Abschluss der Wartung, ausfüllen des Instandhaltungsnachweises auf dem Gerät (gemäss EN 3-7)



Wichtig: Löschmittel, Treibmittel und Bauteile dürfen nur durch die bestätigte Zulassung der Typprüfung (Originalteile) ersetzt werden. Eine Veränderung der Löschkraft ist nicht erlaubt und führt zur Aberkennung der VKF-Zertifizierung!

Die detaillierten Wartungspläne für Löschgeräte sind auf der Homepage www.lgvs.ch unter Wissenswertes aufgeführt.

5. Umweltgerechte Entsorgung

Die Entsorgung eines Löschgeräts verursacht Kosten. Eine generelle Rücknahmepflicht des Herstellers besteht nicht, da der Inhaber eines Löschgeräts für die umweltgerechte Entsorgung verantwortlich ist.

Es besteht auch keine gesetzlich organisierte Entsorgung mit einer VRG (vorgezogenen Recyclinggebühr).

Brandschutz-Unternehmen bieten die umweltkonforme Entsorgung individuell in eigener Regie an.

6. Begriffsdefinition

Brandgefährdung	<p>Normale Brandgefährdung liegt vor, wenn die Wahrscheinlichkeit einer Brandentstehung, die Geschwindigkeit der Brandausbreitung, die dabei freiwerdenden Stoffe und die damit verbundene Gefährdung für Personen, Umwelt und Sachwerte vergleichbar sind mit den Bedingungen bei einer Büronutzung.</p> <p>Erhöhte Brandgefährdung liegt vor, wenn entzündbare bzw. oxidierende Stoffe oder Gemische vorhanden sind, die örtlichen und betrieblichen Verhältnisse für eine Brandentstehung günstig sind, in der Anfangsphase eines Brandes mit einer schnellen Brandausbreitung oder grossen Rauchfreisetzung zu rechnen ist, Arbeiten mit einer Brandgefährdung durchgeführt werden (z.B. Schweißen, Brennschneiden, Trennschleifen, Löten) oder Verfahren angewendet werden, bei denen eine Brandgefährdung besteht (z.B. Farbspritzen, Flamarbeiten) oder erhöhte Gefährdungen vorliegen, z.B. durch selbsterhitzungsfähige Stoffe oder Gemische, Stoffe der Brandklassen D und F, brennbare Stäube, extrem oder leicht entzündbare Flüssigkeiten oder entzündbare Gase.</p>
Fluchtweg	<p>Sichere Wegführung für Personen, die dazu dient, dass diese von einem beliebigen Punkt im Gebäude zu einem sicheren Ort gelangen können.</p>
Flucht- und Rettungsplan	<p>Plan, der Informationen über das Verhalten im Brandfall, die Flucht- und Rettungswege, die Evakuierung und die Brandbekämpfungseinrichtungen bzw. die Löscheräte vermittelt.</p>
Löscherät	<p>Ein Löscherät – tragbare Feuerlöscher, Wasserlöschposten- hat ein begrenztes Löschvermögen und dient dem Ablöschen von Klein- und Entstehungsbränden sowie der Löschung individueller Einrichtungen (z.B. Maschine, Fettlöschanlage,) mit autonomer Detektion.</p>
Löschmitteleinheiten [LE]	<p>Hilfsgrösse, die es ermöglicht, die Leistungsfähigkeit unterschiedlicher Löscheräte zu vergleichen, wie auch die Anzahl zu definieren.</p>
Nutzer	<p>Person (z.B. Eigentümer, Betreiber, Angestellter, Mieter, usw.), die sich in der Nutzungseinheit befindet und somit in der Lage ist ein Löscherät aktiv zu nutzen.</p>
Nutzungseinheit	<p>Organisatorisch und funktional zusammengehörende Raumgruppe wie z.B. ein Einfamilienhaus, eine Wohnung, eine Arztpraxis, ein Büro- oder Gewerbebetrieb, usw.</p>
Tragbare Feuerlöscher	<p>Löscherät mit einer Masse von nicht mehr als 20kg, das ein Löschmittel enthält, das durch Innendruck ausgestossen wird und damit einen Brand zu löschen. Nach Art des Löschmittels werden die Typen Wasser-, Schaum-, Kohlendioxid-, Fettbrand- und Pulverlöscher unterschieden. In Bezug auf die Eignung für die Bekämpfung eines Feststoff-, Flüssigkeits-, Gas-, Metall- und Fettbrandes werden die Brandklassen A, B, C, D und F unterschieden und dazu die jeweilige Löschleistung ausgewiesen.</p>
Wasserlöschposten	<p>Löscherät, das festinstalliert - in der Regel in einem Schutzkasten - und an die allgemeine Wasserversorgung angeschlossen ist.</p>