

DIN 14497

ICS 13.220.10

Einsprüche bis 2022-03-07
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 14497:2011-12

Entwurf**Kleinlöschanlagen –
Anforderungen, Prüfung**

Small fire extinguishing systems –
Requirements, testing

Extincteurs et petits systèmes d'extinction de feu –
Exigences, essais

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-01-07 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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 fnnw@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNNW), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, 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 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNNW)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Produktinformation	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Systemhandbuch	8
4.3 Grundlagen des Systemhandbuchs	8
5 Aufbau und Wirkungsweise	9
6 Anforderungen	11
6.1 Löschmittel	11
6.2 Behälter	11
6.3 Funktionsbereich	12
6.4 Korrosionsschutz	12
6.5 Branderkennung/Ansteuerung	12
6.6 Energieversorgung	13
6.7 Abschaltung, Blockierung	14
6.7.1 Abschaltung	14
6.7.2 Blockierung	14
6.8 Alarmierungseinrichtungen	15
6.9 Prüfbarkeit	15
6.10 Überdruckmessgeräte und Druckschalter zur Schwundüberwachung	16
6.11 Steigrohre und Siebe	16
7 Errichtung, Übergabe und Instandhaltung	16
7.1 Errichtung, Endabnahme und Übergabe an den Betreiber	16
7.2 Instandhaltung	16
Anhang A (informativ) Erläuterungen zum Schutzwert	17
A.1 Schwundüberwachung	17
Anhang B (normativ) Anforderungen und Prüfverfahren für Bauteile	18
B.1 Liste der Bauteile	18
B.2 Branderkennungselemente	18
B.2.1 Automatische Brandmelder	18
B.2.2 Branderkennungselemente mit Glasfass oder Schmelzlot	18
B.2.3 Anregeschläuche	19
B.3 Handauslöseeinrichtungen	19
B.4 Kleinlöschzentrale (KLZ)	20
B.4.1 Allgemeines	20
B.4.2 Funktionen von KLZ	20
B.4.3 Optische Anzeigen	20
B.4.4 Akustische Anzeigen	21
B.4.5 Überwachung elektrischer Leitungen (Übertragungswege)	21
B.4.6 Ausgangssignale	22
B.4.7 Anforderungen an die Ausführung	22
B.4.8 Umweltbeständigkeit	23
B.4.9 Zugangsebenen	24
B.4.10 Anschluss von pyrotechnischen Auslöseeinrichtungen	24
B.4.11 Interne autarke elektrische Energieversorgung	24
B.5 Blockiereinrichtungen für KLA mit Löschgas (bei Personengefährdung)	24
B.6 Alarmierungseinrichtungen	24
B.7 Behälterventile	24
B.8 Wägeeinrichtungen zur Schwundüberwachung	24

B.9	Druckmessgeräte und Druckschalter zur Schwundüberwachung	24
B.10	Rohrleitungen	25
B.11	Schläuche (außer Anregeschläuche)	25
B.12	Düsen	25
Anhang C (normativ) Anforderungen und Prüfverfahren für das System		26
C.1	Anforderungen	26
C.2	Prüfung des Aufbaus der Anlagenvarianten	26
C.3	Prüfung der technischen Kompatibilität der verwendeten Bauteile	26
C.4	Prüfung der Auslösung	27
Literaturhinweise		28

Bilder

Bild 1 — Beispiel für Kleinlöschanlage mit elektrischer Branderkennung (Prinzipdarstellung) .	10
Bild 2 — Beispiel für Kleinlöschanlage mit nicht-elektrischer Branderkennung (Prinzipdarstellung)	10

Tabellen

Tabelle 1 — Löschmittel und maximale Löschmittelmenge	5
---	---

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 031-03-04 AA „Feuerlöschanlagen mit gasförmigen Löschmitteln und deren Bauteile – SpA zu CEN/TC 191/WG 6“ im DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW) erarbeitet.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 14497:2011-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung des Anwendungsbereiches (Küchenlöschanlagen werden in dieser Norm nicht mehr behandelt);
- b) Umbenennung von „Produkthandbuch“ in „Systemhandbuch“;
- c) Aktualisierung der normativen und informativen Verweisungen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für Löschanlagen, die nach Anwendung, Löschmittel und Löschmittelmenge wie folgt begrenzt sind:

- Einbereichslöschanlage für den Schutz von Objekten wie z. B. Maschinen, technischen Einrichtungen, EDV-Serverschränken und ähnlichen Objekten;

ANMERKUNG 1 Kleinlöschanlagen können auch in beweglichen Objekten, z. B. Arbeitsmaschinen eingesetzt werden. In solchen Anwendungen können möglicherweise zusätzliche Maßnahmen sinnvoll oder erforderlich sein.

- Löschmittel und maximale Löschmittelmenge nach Tabelle 1:

Tabelle 1 — Löschmittel und maximale Löschmittelmenge

Löschmittel	Maximale Löschmittelmenge
Wasser und wässrige Lösung	Entsprechend Füllung eines Druckbehälters (PED) max. Druckinhaltsprodukt 1 000 bar × l
Schaum	
Pulver	
Kohlendioxid	20 kg
Nichtverflüssigte Inertgase	20 kg
halogenierte Kohlenwasserstoffe	15 kg

Dieses Dokument gilt nicht für Löschanlagen:

- die mit einem gemeinsamen Löschmittelvorrat über Bereichsventile dem Schutz mehrerer Objekte dienen;
- die intermittierend Löschmittel ausstoßen;
- als Raumschutzanlagen;
- in Großküchen;
- im Bergbau unter Tage;
- im Bereich der Bundeswehr;
- auf Seeschiffen sowie auf Wasserfahrzeugen und schwimmenden Geräten der Binnenschifffahrt;
- im Bereich der Luftfahrt;
- in Kraftfahrzeugen für die Personenbeförderung und für den Motorsport;
- zur Explosionsunterdrückung;
- für die in Folge der Gefährdung durch das Löschmittel eine Vorwarnzeit einzuhalten ist.

ANMERKUNG 2 In 6.7.2 wird für den Fall, dass das Betreten des im normalen Betrieb nicht zugänglichen Flutungsbereiches, in dem eine solche Personengefährdung vorliegen kann, im Ausnahmefall (z. B. Wartung) erforderlich ist, gefordert, dass eine wirksame Blockierung der Löschanlage möglich sein muss.

ANMERKUNG 3 Löschanlagen in Großküchen werden in DIN EN 17446 behandelt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

DIN EN 3 (alle Teile), *Tragbare Feuerlöscher*

DIN EN 54 (alle Teile), *Brandmeldeanlagen*

DIN EN 54-2, *Brandmeldeanlagen — Teil 2: Brandmelderzentralen*

DIN EN 54-3, *Brandmeldeanlagen — Teil 3: Feueralarmeinrichtungen — Akustische Signalgeber*

DIN EN 54-4, *Brandmeldeanlagen — Teil 4: Energieversorgungseinrichtungen*

DIN EN 54-5, *Brandmeldeanlagen — Teil 5: Wärmemelder — Punktförmige Melder*

DIN EN 54-7, *Brandmeldeanlagen — Teil 7: Rauchmelder — Punktförmige Melder nach dem Streulicht-, Durchlicht- oder Ionisationsprinzip*

DIN EN 54-28, *Brandmeldeanlagen — Teil 28: Nicht-rücksetzbare linienförmige Wärmemelder*

DIN EN 12094-1, *Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen — Bauteile für Löschanlagen mit gasförmigen Löschmitteln — Teil 1: Anforderungen und Prüfverfahren für automatische elektrische Steuer- und Verzögerungseinrichtungen*

DIN EN 12094-3, *Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen — Bauteile für Löschanlagen mit gasförmigen Löschmitteln — Teil 3: Anforderungen und Prüfverfahren für Handauslöseeinrichtungen und Stoptaster*

DIN EN 12094-4, *Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen — Bauteile für Löschanlagen mit gasförmigen Löschmitteln — Teil 4: Anforderungen und Prüfverfahren für Behälterventilbaugruppen und zugehörige Auslöseeinrichtungen*

DIN EN 12094-6, *Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen — Bauteile für Löschanlagen mit gasförmigen Löschmitteln — Teil 6: Anforderungen und Prüfverfahren für nicht-elektrische Blockiereinrichtungen*

DIN EN 12094-7, *Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen — Bauteile für Löschanlagen mit gasförmigen Löschmitteln — Teil 7: Anforderungen und Prüfverfahren für Düsen für CO₂-Anlagen*

DIN EN 12094-8, *Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen — Bauteile für Löschanlagen mit gasförmigen Löschmitteln — Teil 8: Anforderungen und Prüfverfahren für Verbindungen*

DIN EN 12094-9, *Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen — Bauteile für Löschanlagen mit gasförmigen Löschmitteln — Teil 9: Anforderungen und Prüfverfahren für spezielle Branderkennungselemente*

DIN EN 12094-10, *Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen — Bauteile für Löschanlagen mit gasförmigen Löschmitteln — Teil 10: Anforderungen und Prüfverfahren für Druckmessgeräte und Druckschalter*

DIN EN 12094-11, *Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen — Bauteile für Löschanlagen mit gasförmigen Löschmitteln — Teil 11: Anforderungen und Prüfverfahren für mechanische Wägeeinrichtungen*

DIN EN 12094-12, *Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen — Bauteile für Löschanlagen mit gasförmigen Löschmitteln — Teil 12: Anforderungen und Prüfverfahren für pneumatische Alarmgeräte*

DIN EN 12259-1, *Ortsfeste Löschanlagen — Bauteile für Sprinkler- und Sprühwasseranlagen — Teil 1: Sprinkler*

DIN EN 50130-4 (VDE 0830-1-4), *Alarmanlagen — Teil 4: Elektromagnetische Verträglichkeit — Produktfamiliennorm: Anforderungen an die Störfestigkeit von Anlageteilen für Brandmeldeanlagen, Einbruch- und Überfallmeldeanlagen, Video-Überwachungsanlagen, Zutrittskontrollanlagen sowie Personen-Hilferufanlagen*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1), *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)*

DIN EN ISO 13849-1, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze*

67/548/EWG, Richtlinie des Rates vom 27. Juni 1967 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe

1907/2006/EG, Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlament und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>

— DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

Einbereichslöschanlage

Löschanlage für einen Löschbereich mit Branderkennung, Kleinlöschzentrale und Löschmittelvorrat nur für diesen Löschbereich

3.2

Kleinlöschanlage

Löschanlage, die nach Anwendung, Löschmittel und Löschmittelmenge nach Abschnitt 1 begrenzt ist

3.3

Übertragungsweg

elektrische Verbindung zwischen den Bestandteilen einer Kleinlöschanlage (außerhalb des Gehäuses der Bestandteile) zur Übertragung von Informationen und/oder Energie

3.4

Zugangsebene

einer von mehreren Zuständen einer Kleinlöschzentrale

Anmerkung 1 zum Begriff: Zugangsebenen für BMZ sind in DIN EN 54-2, Anhang A, beschrieben.

Anmerkung 2 zum Begriff: In den Zugangsebenen 1 bis 4:

- können Bedienelemente betätigt werden;
- können Bedienungen ausgeführt werden;
- sind Anzeigen sichtbar;

— können Informationen entgegengenommen werden.

4 Produktinformation

4.1 Allgemeines

Kleinlöschanlagen müssen bei zweckentsprechender Errichtung und sachgemäßem Betrieb die wirksame Bekämpfung von Bränden in einem vom Hersteller beschriebenen Einsatzbereich sicherstellen.

4.2 Systemhandbuch

Der Hersteller muss ein Systemhandbuch erstellen und pflegen, das mindestens die folgenden Informationen enthält:

- eine umfassende und gleichzeitig detaillierte Beschreibung der Einsatzmöglichkeiten der Kleinlöschanlage (u. a. Einsatzbereich und Schutzziel);
- eine umfassende und gleichzeitig detaillierte Beschreibung der Kleinlöschanlage (u. a. Liste der Bauteile, Beschreibung des Anlagenaufbaus, Vorgaben für Planung und Einbau, zulässige Umgebungsbedingungen wie u. a. Temperaturen am/im Schutzobjekt und am Standort der Löschanlagentechnik);
- Betreiberinformation: z. B. Betrieb, Instandhaltung, Dokumentation, regelmäßige Kontrollen/Prüfungen;
- Informationen zum Löschmittel (siehe 6.1).

4.3 Grundlagen des Systemhandbuchs

Grundlagen des Systemhandbuchs sind Nachweise zur Wirksamkeit und Zuverlässigkeit, z. B.:

- Nachweis der Wirksamkeit (z. B. Brand- und Löschversuche, Kaltversuche/Probeflutungen mit Konzentrationsmessungen, Berechnungen nach Stand der Technik);
- Nachweis der Zuverlässigkeit (z. B. Bauteil- und Systemprüfungen, siehe zutreffende Abschnitte dieser Norm).

Der Nachweis der Wirksamkeit orientiert sich am Schutzziel.

ANMERKUNG 1 Schutzziele sagen aus, welches Sicherheitsniveau mit Maßnahmen aller Art hinsichtlich einer bestimmten Gefahrenkategorie mindestens erreicht werden muss.

Sie sind so zu formulieren, dass sie den angestrebten Endzustand darstellen. Sie lassen aber den Weg, wie das Ziel erreicht werden soll, möglichst offen. Dieser Weg wird dann in der Leistungsbeschreibung genannt.

Das Schutzziel definiert durch seine Ansprüche unter anderem die Planungsgrundlage für die daraus geforderte Technik, um das jeweils definierte Niveau zu erreichen. Hieraus werden für alle Beteiligten die maximalen und minimalen Schutzmöglichkeiten erkennbar.

Hierdurch wird die Möglichkeit gegeben, die Leistungsfähigkeit der Löschanlagen zu vergleichen.

Mit einer Kleinlöschanlage wird in der Regel das Ziel verfolgt, den Brand zu löschen und eine Ausbreitung des Feuers zu verhindern.

Es können aber auch andere oder zusätzliche Schutzziele definiert werden mit Bezug auf Schutzbereich/Objekt, zeitliche Ausrichtung, Brandlast und Löschwirkung.

BEISPIEL 1

- Löschung eines Ölbrandes bei Magnesiumbearbeitung;
- Tolerierbarer Schadenumfang;
- Schutz der Einrichtung/Maschine selbst;
- Schutz der Umwelt;
- Brandkontrolle;
- Sicherstellung einer schnellen Wiederinbetriebnahme;
- Rettung von Daten.

Brand- und Löschversuche müssen:

- die vom Hersteller vorgegebenen Einsatzbedingungen der Löschanlage(n) – insbesondere die für die Löschwirksamkeit ungünstigen Einsatzbedingungen – berücksichtigen, und
- eine Sicherheit zur vom Hersteller vorgegebenen Auslegung der Löschanlage(n) verifizieren.

ANMERKUNG 2 Beispiele für Sicherheiten zwischen Löschversuch und der vom Hersteller vorgegebenen Auslegung sind Folgende:

BEISPIEL 2

- Die vom Hersteller vorgegebene Auslegung stellt sicher, dass die reale Vorbrennzeit kürzer ist als beim Löschversuch.
- Die vom Hersteller vorgegebene Auslegung stellt sicher, dass die reale Betriebszeit länger ist als die Löschezit beim Löschversuch.
- Die vom Hersteller vorgegebene Auslegung stellt sicher, dass die reale Löschmittelmenge größer ist als beim Löschversuch.

Diese Anforderungen können mehrere Versuche unter unterschiedlichen Einsatzbedingungen erfordern.

Die Brand- und Löschversuche müssen in einem für die Versuche geeigneten Umfeld/Brandraum durchgeführt werden.

Brand- und Löschversuche und die Ergebnisse sind zu dokumentieren.

5 Aufbau und Wirkungsweise

5.1 Kleinlöschanlagen bestehen typischerweise aus:

- Branderkennungselementen (BE);
- Handauslöseeinrichtungen (HA);
- Kleinlöschzentrale (KLZ);
- Löschmittelbevorratung mit Auslöseeinrichtung(en) und Löschmittelverteilung (L);
- Alarmmittel (AM).

Typische Beispiele sind folgende: