

**DIN 14497**

ICS 13.220.10

Ersatz für  
DIN 14497:1990-02**Kleinlöschanlagen –  
Anforderungen, Prüfung**Small fire extinguishing systems –  
Requirements, testingExtincteurs et petits systèmes d'extinction de feu –  
Exigences, essais

Gesamtumfang 27 Seiten

Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW) im DIN

# Inhalt

Seite

|                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Vorwort</b>                                                            | <b>3</b>  |
| <b>1 Anwendungsbereich</b>                                                | <b>4</b>  |
| <b>2 Normative Verweisungen</b>                                           | <b>5</b>  |
| <b>3 Begriffe</b>                                                         | <b>6</b>  |
| <b>4 Produktinformation</b>                                               | <b>6</b>  |
| 4.1 Allgemeines                                                           | 6         |
| 4.2 Produkthandbuch                                                       | 7         |
| 4.3 Grundlagen des Produkthandbuchs                                       | 7         |
| <b>5 Aufbau und Wirkungsweise</b>                                         | <b>8</b>  |
| <b>6 Anforderungen</b>                                                    | <b>10</b> |
| 6.1 Löschmittel                                                           | 10        |
| 6.2 Behälter                                                              | 11        |
| 6.3 Funktionsbereich                                                      | 11        |
| 6.4 Korrosionsschutz                                                      | 11        |
| 6.5 Branderkennung/Ansteuerung                                            | 11        |
| 6.6 Energieversorgung                                                     | 12        |
| 6.7 Abschaltung, Blockierung                                              | 13        |
| 6.8 Alarmierungsrichtungen                                                | 14        |
| 6.9 Prüfbarkeit                                                           | 14        |
| 6.10 Überdruckmessgeräte und Druckschalter zur Schwundüberwachung         | 15        |
| 6.11 Steigrohre und Siebe                                                 | 15        |
| <b>7 Errichtung, Übergabe und Instandhaltung</b>                          | <b>15</b> |
| 7.1 Errichtung, Endabnahme und Übergabe an den Betreiber                  | 15        |
| 7.2 Instandhaltung                                                        | 15        |
| <b>Anhang A (informativ) Erläuterungen zum Schutzwert</b>                 | <b>16</b> |
| A.1 Schwundüberwachung                                                    | 16        |
| <b>Anhang B (normativ) Anforderungen und Prüfverfahren für Bauteile</b>   | <b>17</b> |
| B.1 Liste der Bauteile                                                    | 17        |
| B.2 Branderkennungselemente                                               | 17        |
| B.3 Handauslöseeinrichtungen                                              | 18        |
| B.4 Kleinlöschzentrale (KLZ)                                              | 19        |
| B.5 Blockiereinrichtungen für KLA mit Löschgas (bei Personengefährdung)   | 23        |
| B.6 Alarmierungseinrichtungen                                             | 23        |
| B.7 Behälterventile                                                       | 23        |
| B.8 Wägeeinrichtungen zur Schwundüberwachung                              | 24        |
| B.9 Druckmessgeräte und Druckschalter zur Schwundüberwachung              | 24        |
| B.10 Rohrleitungen                                                        | 24        |
| B.11 Schläuche (außer Anregeschläuche)                                    | 24        |
| B.12 Düsen                                                                | 24        |
| <b>Anhang C (normativ) Anforderungen und Prüfverfahren für das System</b> | <b>25</b> |
| C.1 Anforderungen                                                         | 25        |
| C.2 Prüfung des Aufbaus der Anlagenvarianten                              | 25        |
| C.3 Prüfung der technischen Kompatibilität der verwendeten Bauteile       | 25        |
| C.4 Prüfung der Auslösung                                                 | 26        |
| <b>Literaturhinweise</b>                                                  | <b>27</b> |

## Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss „Feuerlöschanlagen mit gasförmigen Löschmitteln und deren Bauteile“ (NA 031-03-04 AA) des FNFW erarbeitet.

## Änderungen

Gegenüber DIN 14497:1990-02 werden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung des Anwendungsbereiches;
- b) Aktualisierung der Regeln für die Wirksamkeit;
- c) Aktualisierung der Regeln für den Aufbau von Kleinlöschanlagen;
- d) Anpassung der Anforderungen und Prüfungen für die eingesetzten Produkte an verfügbare Europäische Normen.

## Frühere Ausgaben

DIN 14497: 1990-02

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm 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, KÜcheneinrichtungen und ähnlichen Objekten;

ANMERKUNG 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                                                                                  |

Diese Norm gilt nicht für Löschanlagen

- die mit einem gemeinsamen Löschmittelvorrat über Bereichsventile dem Schutz mehrerer Objekte dienen;
- die intermittierend Löschmittel ausstoßen;
- als Raumschutzanlagen;
- 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 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.

## 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 (einschließlich aller Änderungen).

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

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

DIN EN 54-3, *Brandmeldeanlagen — Teil 3: Feualarmeinrichtungen — 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*

E DIN EN 54-28, *Brandmeldeanlagen — Teil 28: Nicht-rücksetzbare (digitale) 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 Stopptaster*

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*

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 Brand- und Einbruchmeldeanlagen 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 Gestaltungsgrundsätze*

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 Chemikalienagentur, 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.

**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 Zugangsebenen für BMZ sind in DIN EN 54-2 Anhang A beschrieben..

ANMERKUNG 2 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 Produkthandbuch

Der Hersteller muss ein Produkthandbuch 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 Anlagenaufbau, Vorgaben für Planung und Einbau, zulässige Umgebungsbedingungen wie u. a. Temperaturen am/im Schutzobjekt und am Standort der Löschanlagentechnik, behördliche Genehmigungen);
- Betreiberinformation: z. B. Betrieb, Instandhaltung, Dokumentation, regelmäßige Kontrollen/Prüfungen;
- Informationen zum Löschmittel (siehe 6.1).

## 4.3 Grundlagen des Produkthandbuchs

**4.3.1** Grundlagen des Produkthandbuchs 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).

**4.3.2** Der Nachweis der Wirksamkeit orientiert sich am Schutzziel.

**ANMERKUNG** 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.

### BEISPIELE

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

#### **4.3.3 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** Beispiele für Sicherheiten zwischen Löschversuch und der vom Hersteller vorgegebenen Auslegung sind Folgende:

#### **BEISPIELE**

- 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 Löschzeit 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.

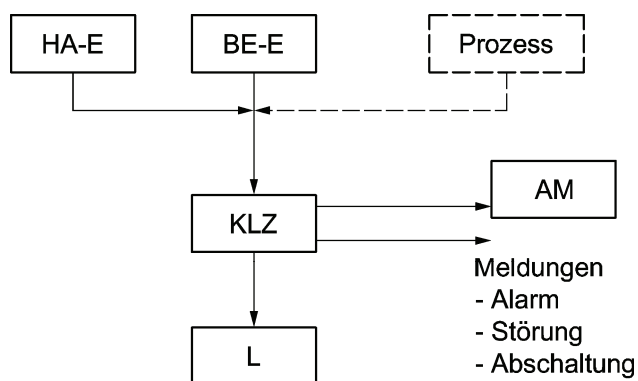
## **5 Aufbau und Wirkungsweise**

### **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:

- Kleinlöschanlage mit elektrischer Branderkennung nach Bild 1

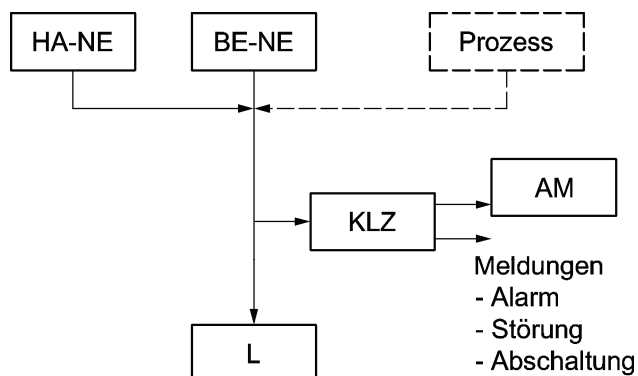


### Legende

|      |                                                                             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|
| HA-E | elektrische Handauslösung                                                   |
| BE-E | elektrische Branderkennung                                                  |
| KLZ  | Kleinlöschzentrale                                                          |
| AM   | Alarmmittel                                                                 |
| L    | Löschmittelbevorratung mit Auslöseeinrichtung(en) und Löschmittelverteilung |

**Bild 1 — Beispiel für Kleinlöschanlage mit elektrischer Branderkennung (Prinzipdarstellung)**

— Kleinlöschanlage mit nicht-elektrischer Branderkennung



### Legende

|       |                                                                             |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|
| HA-NE | nicht-elektrische Handauslösung                                             |
| BE-NE | nicht-elektrische Branderkennung                                            |
| KLZ   | Kleinlöschzentrale                                                          |
| AM    | Alarmmittel                                                                 |
| L     | Löschmittelbevorratung mit Auslöseeinrichtung(en) und Löschmittelverteilung |

**Bild 2 — Beispiel für Kleinlöschanlage mit nicht-elektrischer Branderkennung (Prinzipdarstellung)**