

# E DIN EN 14972-1:2017-07 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2017-06-09

Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen - Feinsprüh-Löschanlagen - Teil 1: Planung, Einbau, Inspektion und Wartung; Deutsche und Englische Fassung prEN 14972-1:2017

Fixed firefighting systems - Water mist systems - Part 1: Design, installation, inspection and maintenance; German and English version prEN 14972-1:2017

---

| Inhalt   | Seite |
|--|-------|
| Europäisches Vorwort.....  | 6     |
| 1 Anwendungsbereich.....   | 7     |
| 2 Normative Verweisungen .....   | 7     |
| 3 Begriffe und Abkürzungen .....   | 8     |
| 3.1 Begriffe .....   | 8     |
| 3.2 Abkürzungen .....  | 12    |
| 4 Auslegung.....   | 13    |
| 4.1 Auslegungsprinzip .....  | 13    |
| 4.1.1 Allgemeines .....  | 13    |
| 4.1.2 Qualifizierung .....   | 13    |
| 4.1.3 Prüfverfahren.....   | 13    |
| 4.1.4 Aktivierungsverzögerung.....   | 13    |
| 4.1.5 Materialreaktionen.....  | 13    |
| 4.1.6 Einsatzprüfung.....  | 13    |
| 4.2 Herstellerhandbuch .....   | 13    |
| 4.2.1 Allgemeines .....  | 13    |
| 4.2.2 Verantwortungen des Herstellers.....   | 13    |
| 4.2.3 Inhalt des Hersteller-Handbuchs für Planung, Errichtung, Betrieb und Instandhaltung..... | 14    |
| 4.3 Feinsprüh-Löschanlagen mit gasförmigen Löschmitteln .....                                  | 15    |
| 4.3.1 Allgemeines .....  | 15    |
| 4.3.2 Personenschutz.....  | 15    |
| 4.4 Verwendung von Zusatzstoffen .....   | 15    |
| 4.5 Auslegungsparameter .....  | 15    |
| 4.6 Wasserzufuhr bei Feinsprüh-Löschanlagen .....  | 15    |
| 4.6.1 Anforderungen für Pumpenanlagen .....  | 15    |
| 4.6.2 Anforderungen für eigenständige Feinsprüh-Löschanlagengeschlossene.....                  | 15    |
| 4.7 Parameter des zu schützenden Brandgefahrenklasse .....                                     | 16    |
| 4.7.1 Parameter des Brandabschnitts .....  | 16    |
| 4.8 Anforderungen für andere Arten an Sprühwasser-Löschanlagen.....                            | 16    |
| 4.8.1 Mehrere Gefährdungseinrichtungsschutzanlagen .....                                       | 16    |
| 4.8.2 Raumschutzanlagen .....  | 16    |
| 4.8.3 Zonenschutzanlagen.....  | 16    |
| 4.8.4 Auslösung.....   | 16    |
| 4.8.5 Aktivierung und Regelung.....  | 16    |
| 4.9 Auslegung von Feinsprüh-Löschanlagen mit automatischen Wasserdüsen .....                   | 17    |
| 4.9.1 Schutzgrad .....   | 17    |
| 4.9.2 Erlaubte Ausnahmen innerhalb eines Gebäudes .....  | 17    |
| 4.9.3 Erforderliche Ausnahmen innerhalb eines Gebäudes .....                                   | 17    |
| 4.9.4 Gebäudebelegung.....   | 18    |
| 4.9.5 Anlagenauslegung .....   | 18    |
| 4.9.6 Auswahl und Anbringung der Düsen .....   | 22    |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 4.9.7  | Alarmierungseinrichtung.....   | 22 |
| 4.9.8  | Testverbindung.....  | 23 |
| 4.9.9  | Luftgeschwindigkeit, Öffnungen und Belüftung.....                            | 23 |
| 4.10   | Auslegung einer Sprühwasser-Löschanlage.....                                 | 23 |
| 4.10.1 | Auswahl und Anbringung der Düsen.....  | 23 |
| 4.10.2 | Auslegung für unterschiedliche Gefährdungen.....                             | 23 |
| 4.10.3 | Luftgeschwindigkeit, Öffnungen und Belüftung.....                            | 23 |
| 4.10.4 | Automatische Abschaltung.....  | 23 |
| 4.11   | Aktivierung der Feinsprüh-Löschanlage durch eine Brandmeldeanlage.....       | 24 |
| 4.11.1 | Allgemeine Anforderungen.....  | 24 |
| 4.11.2 | Kontinuität von Brandmeldeanlagen.....                                       | 24 |
| 4.11.3 | Vermeiden von Fehlalarmen durch Austritt von Wasserdampf.....                | 24 |
| 4.11.4 | Manuelle Aktivierung.....  | 24 |
| 4.11.5 | Manuelle Notbetätigung.....  | 24 |
| 4.11.6 | Nichtelektrische Auslösung.....  | 26 |
| 4.12   | Hydraulische und pneumatische Berechnungen.....                              | 26 |
| 4.13   | Auslegung der Wasser-, Treibgas- und Zerstäubungsgasversorgung.....          | 26 |
| 4.13.1 | Allgemeines.....   | 26 |
| 4.13.2 | Anschluss an das öffentliche Netz.....                                       | 26 |
| 4.13.3 | Durchflussanforderungen.....   | 26 |
| 4.13.4 | Maximaler und minimaler Wasserdruck.....                                     | 27 |
| 4.13.5 | Sprühzeit.....   | 27 |
| 4.13.6 | Art der Wasserversorgung.....  | 28 |
| 4.13.7 | Kontinuität.....   | 28 |
| 4.13.8 | Unterbringung von Einrichtungen für Wasserversorgungen.....                  | 29 |
| 5      | Installation.....  | 30 |
| 5.1    | Allgemeines.....   | 30 |
| 5.1.1  | Hersteller-Handbuch für Planung, Errichtung, Betrieb und Instandhaltung..... | 30 |
| 5.1.2  | Elektrische Sicherheit.....  | 31 |
| 5.1.3  | Hochspannungsführende elektrische Einrichtungen.....                         | 31 |
| 5.1.4  | Elektrische Abstände.....  | 31 |
| 5.2    | Systemleistung.....  | 31 |
| 5.3    | Düse.....  | 32 |
| 5.3.1  | Allgemeines.....   | 32 |
| 5.3.2  | Automatische Düse.....   | 32 |
| 5.3.3  | Offene Düse.....   | 33 |
| 5.4    | Rohrleitung.....   | 33 |
| 5.4.1  | Allgemeines.....   | 33 |
| 5.4.2  | Schutz gegen mechanische Schäden.....  | 33 |
| 5.4.3  | Schutz gegen Korrosion.....  | 33 |
| 5.4.4  | Schutz in Erdbebengebieten.....  | 33 |
| 5.4.5  | Schutz von Nassrohren vor Gefrieren.....                                     | 33 |
| 5.4.6  | Zugang zu den Rohrleitungen.....   | 33 |
| 5.4.7  | Rohrbiegung.....   | 34 |
| 5.4.8  | Rohrleitungen.....   | 34 |
| 5.4.9  | Rohrhalter.....  | 34 |
| 5.4.10 | Entwässerung.....  | 35 |
| 5.5    | Gas- und Wasserbehälter (falls vorhanden).....                               | 35 |
| 5.5.1  | Allgemeines.....   | 35 |
| 5.5.2  | Aufstellort.....   | 35 |
| 5.5.3  | Zugänglichkeit.....  | 35 |
| 5.5.4  | Befestigung.....   | 35 |
| 5.5.5  | Sammelrohre.....   | 36 |
| 5.5.6  | Temperatur.....  | 36 |
| 5.6    | Siebe und Filter.....  | 36 |
| 5.6.1  | Filter.....  | 36 |
| 5.6.2  | (Fein-) Siebe.....   | 36 |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 5.7    | Ventile .....  | 36 |
| 5.7.1  | Allgemeines .....  | 36 |
| 5.7.2  | Kennzeichnungen .....  | 36 |
| 5.7.3  | Zugänglichkeit .....   | 36 |
| 5.7.4  | Überwachung .....  | 36 |
| 5.7.5  | Absperrventile .....   | 36 |
| 5.7.6  | Regelventile .....   | 37 |
| 5.7.7  | Rückschlagventile .....  | 37 |
| 5.8    | Druckanzeigen .....  | 37 |
| 5.9    | Testanschluss .....  | 37 |
| 5.9.1  | Testanschluss für automatische Feinsprüh-Löschanlagen .....                                  | 37 |
| 5.9.2  | Testanschluss für Sprühwasser-Löschanlagen .....   | 37 |
| 5.10   | Elektrische Installation .....   | 37 |
| 5.10.1 | Elektrische Energieversorgung .....  | 37 |
| 5.10.2 | Brandmeldeanlage .....   | 37 |
| 5.11   | Anlagenüberwachung .....   | 37 |
| 5.11.1 | Allgemeines .....  | 37 |
| 5.11.2 | Signale .....  | 38 |
| 5.11.3 | Signalweiterleitung .....  | 38 |
| 5.12   | Wasserversorgung, einschließlich Additive .....  | 38 |
| 5.12.1 | Allgemeines .....  | 38 |
| 5.12.2 | Wasserqualität .....   | 38 |
| 5.12.3 | Zusatzstoffe .....   | 39 |
| 5.12.4 | Wasserversorgung .....   | 39 |
| 5.12.5 | Prüfvorrichtungen .....  | 41 |
| 5.13   | Erweiterung von bestehenden Feinsprüh-Löschanlagen .....                                     | 42 |
| 6      | Bauteile von Feinsprüh-Löschanlagen .....  | 42 |
| 6.1    | Allgemeines .....  | 42 |
| 6.1.1  | Druckstufe .....   | 42 |
| 6.2    | Düse .....   | 42 |
| 6.2.1  | Düsen .....  | 42 |
| 6.3    | Rohrleitungen und Armaturen .....  | 42 |
| 6.3.1  | Rohrnetz .....   | 42 |
| 6.3.2  | Armaturen .....  | 43 |
| 6.4    | Flexible Schläuche .....   | 44 |
| 6.4.1  | Schlauchlänge .....  | 44 |
| 6.4.2  | Schläuche, die in Bereichen verwendet werden, die Bränden der Klasse B ausgesetzt sind ..... | 44 |
| 6.4.3  | Klassifizierung von Schläuchen .....   | 44 |
| 6.5    | Rohrhalterungen .....  | 45 |
| 6.6    | Ventile .....  | 45 |
| 6.6.1  | Absperrventile .....   | 45 |
| 6.6.2  | Druckregelventile .....  | 45 |
| 6.6.3  | Rückschlagventile .....  | 45 |
| 6.6.4  | Ablass-/Füllventile .....  | 45 |
| 6.6.5  | Sicherheitsventile .....   | 45 |
| 6.7    | Bereichsventile .....  | 46 |
| 6.7.1  | Allgemeines .....  | 46 |
| 6.7.2  | Siebe und Filter .....   | 46 |
| 6.8    | Strömungsmelder .....  | 46 |
| 6.9    | Druckschalter .....  | 46 |
| 6.10   | Bauteile für die Wasserversorgung .....  | 46 |
| 6.10.1 | Allgemeines .....  | 46 |
| 6.10.2 | Überdruck .....  | 46 |
| 6.10.3 | Kennzeichnung auf Druckbehältern .....   | 46 |
| 6.10.4 | Auslegungstemperatur .....   | 47 |
| 6.10.5 | Druckgasbehälter und Auslöseventil .....   | 47 |

|  |   |    |
|--|---|----|
| 6.10.6   | Druck- und Lagerbehälter für Wasser.....                                    | 47 |
| 7  | Hauptpumpen für Feinsprüh-Löschanlagen .....                                | 47 |
| 7.1  | Allgemeines.....  | 47 |
| 7.2  | Pumpenanlage.....   | 47 |
| 7.2.1  | Betrieb .....   | 47 |
| 7.2.2  | Überdruck.....  | 47 |
| 7.2.3  | Kreiselpumpen.....  | 48 |
| 7.2.4  | Verdrängerpumpen.....   | 48 |
| 7.2.5  | Pumpenantrieb .....   | 48 |
| 7.2.6  | Pumpenkühlung .....   | 48 |
| 7.2.7  | Befestigung der Pumpenmodule.....   | 48 |
| 7.2.8  | Filter von Verdrängerpumpen.....  | 48 |
| 7.2.9  | Verbindung von Pumpe und Antrieb .....                                      | 48 |
| 7.2.10   | Ventile und Zubehör.....  | 48 |
| 7.2.11   | Saugleitung.....  | 49 |
| 7.2.12   | Klassifizierung der Pumpenanlage .....                                      | 49 |
| 7.2.13   | Betrieb der Pumpenanlage .....  | 50 |
| 7.2.14   | Elektrisch angetriebene Pumpenanlage.....                                   | 50 |
| 7.2.15   | Mit Diesel-Motoren betriebene Pumpenanlagen.....                            | 53 |
| 8  | Inspektions-, Annahme- und Übergabedokumente .....                          | 57 |
| 8.1  | Annahmeprüfung für Feinsprüh-Löschanlagen .....                             | 57 |
| 8.2  | Prüfungskriterien .....   | 57 |
| 8.3  | Standortinbetriebnahmeprüfung .....   | 58 |
| 9  | Inspektion und Instandhaltung.....  | 58 |
| 9.1  | Inspektion.....   | 58 |
| 9.1.1  | Inspektionsplan.....  | 58 |
| 9.1.2  | Inspektionsprogramm des Anwenders.....                                      | 58 |
| 9.2  | Wartung.....  | 59 |
| 9.2.1  | Wartungsplan .....  | 59 |
| 9.2.2  | Überwachungsprogramm des Anwenders.....                                     | 59 |
| 9.2.3  | Schulung.....   | 59 |
| 10   | Dokumentation .....   | 59 |
| 10.1   | Installationsdokumentation.....   | 59 |
| 10.2   | Dokumentation zur Annahme von Design, Installation und Inbetriebnahme ..... | 59 |
| <b>Anhang A (informativ) Leitfaden für die Entwicklung repräsentativer Brandversuche für Feinsprüh-Löschanlagen.....</b> |   |    |
| A.1  | Allgemeines.....  | 61 |
| A.2  | Bewertung der Brandgefahr.....  | 61 |
| A.3  | Bewertung der Brandabschnittsbedingungen.....                               | 62 |
| A.4  | Bestimmung der Leistungsziele .....   | 63 |
| A.5  | Einrichten der Brandprüfung.....  | 64 |
| A.6  | Durchführung der Prüfung .....  | 65 |
| A.7  | Dokumentation und Interpretation der Prüfergebnisse .....                   | 65 |
| A.8  | Beispiel eines Berichts für Brandprüfungen.....                             | 66 |
| Literaturhinweise .....  |   | 67 |