

DIN EN 14972-3



ICS 13.220.20

**Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen –
Wassernebelssysteme –
Teil 3: Prüfprotokoll für Büros, Schulen und Hotels für automatische
Düsensysteme;
Deutsche Fassung EN 14972-3:2021**

Fixed firefighting systems –

Water mist systems –

Part 3: Test protocol for office, school classrooms and hotel for automatic nozzle systems;
German version EN 14972-3:2021

Installations fixes de lutte contre l'incendie –

Systèmes à brouillard d'eau –

Partie 3: Protocole d'essai des systèmes à buses automatiques pour bureaux, écoles et hôtels;
Version allemande EN 14972-3:2021

Gesamtumfang 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 14972-3:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 191 „Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 031-03-03 AA „Wasserlöschanlagen und Bauteile – SpA zu CEN/TC 191/WG 5 und WG 10“ im DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW).

Zum Entwurf wurde die Übersetzung „Feinsprüh-Löschanlagen“ von „water mist system“ geändert in „Wassernebelssystem“. Bereits veröffentlichte Normen der Reihe DIN EN 14972 können noch die veraltete Übersetzung beinhalten. Mit „Feinsprüh-Löschanlage“ bzw. „Feinsprühdüse“ ist jeweils „Wassernebelssystem“ bzw. „Wassernebeldüse“ gemeint.

DIN EN 14972 besteht unter dem allgemeinen Titel *Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen — Wassernebelssysteme* aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Planung, Einbau, Inspektion und Wartung*
- *Teil 3: Prüfprotoll für Büros, Schulen und Hotels für automatische Düsensysteme*
- *Teil 8: Prüfprotokoll für Maschinen in Gehäusen über 260 m³ für offene Düsensysteme*
- *Teil 9: Prüfprotokoll für Maschinen in Gehäusen bis 260 m³ für offene Düsensysteme*
- *Teil 10: Brandversuchsprotokoll für Atriumschutz mit Seitenwanddüsen für offene Düsensysteme**
- *Teil 14: Brandversuchsprotokoll für Verbrennungsturbinen in Gehäusen über 260 m³ für offene Düsensysteme**
- *Teil 15: Brandversuchsprotokoll für Verbrennungsturbinen in Gehäusen bis 260 m³ für offene Düsensysteme**
- *Teil 16: Brandversuchsprotokoll für industrielle Großfrittieranlagen für Feinsprüh-Löschanlagen mit offenen Düsen*

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

* In Erarbeitung.

Deutsche Fassung

Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen —
Wassernebelsysteme —
Teil 3: Prüfprotokoll für Büros, Schulen und Hotels für
automatische Düsensysteme

Fixed firefighting systems —
Water mist systems —
Part 3: Test protocol for office, school classrooms and
hotel for automatic nozzle systems

Installations fixes de lutte contre l'incendie —
Systèmes à brouillard d'eau —
Partie 3: Protocole d'essai des systèmes à buses
automatiques pour bureaux, écoles et hôtels

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 12. März 2021 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Allgemeine Anforderungen	6
5 Brennstoffpakete	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Büro-Brennstoffpaket	7
5.2.1 Allgemeines	7
5.2.2 Gepolsterter Stuhl	9
5.2.3 Holzschublade	10
5.2.4 Gegenstände auf dem Tisch	10
5.2.5 Wände	11
5.2.6 Zündquelle	11
5.3 Brennstoffpaket für Hotel und Unterkunft	12
5.3.1 Allgemeines	12
5.3.2 Metallrahmen	13
5.3.3 Matratzen	16
5.3.4 Zündquelle	16
6 Versuchsanordnung	17
6.1 Anforderungen an Referenzsprinkler	17
6.1.1 Allgemeines	17
6.1.2 Referenzsprinklerversuche	18
6.2 Anforderungen an Wassernebelsysteme	18
6.3 Sprinklernetz beim Büro-Brennstoffpaket	19
6.4 Sprinklernetz beim Brennstoffpaket für Hotel und Unterkunft	20
7 Anforderungen an die Prüfeinrichtung	21
8 Anforderungen an Messgeräte	21
8.1 Allgemeines	21
8.2 Temperatur	22
8.3 Druck	22
8.4 Zeit	22
9 Versuchsbedingungen	22
9.1 Allgemeines	22
9.2 Brandversuche	23
9.3 Beurteilung der Versuchsergebnisse	23
9.3.1 Büro-Brennstoffpaket	23
9.3.2 Brennstoffpaket für Hotel und Unterkunft	25
10 Prüfbericht	26

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 14972-3:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 191 „Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2022 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

EN 14972, *Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen — Wassernebelssysteme*, besteht aus folgenden Teilen:

- Teil 1: *Planung, Einbau, Inspektion und Wartung*
- Teil 2: *Test protocol for shopping areas for automatic nozzle systems*
- Teil 3: *Prüfprotokoll für Büros, Schulen und Hotels für automatische Düsensysteme*
- Teil 4: *Test protocol for non-storage occupancies for automatic nozzle systems*
- Teil 5: *Test protocol for car garages for automatic nozzle systems*
- Teil 6: *Test protocol for false floors and false ceilings for automatic nozzle systems*
- Teil 7: *Test protocol for commercial low hazard occupancies for automatic nozzle systems*
- Teil 8: *Prüfprotokoll für Maschinen in Gehäusen über 260 m³ für offene Düsensysteme*
- Teil 9: *Prüfprotokoll für Maschinen in Gehäusen bis 260 m³ für offene Düsensysteme*
- Teil 10: *Brandversuchsprotokoll für Atriumschutz mit Seitenwanddüsen für offene Düsensysteme*
- Teil 11: *Test protocol for cable tunnels for open nozzle systems*
- Teil 12: *Test protocol for commercial deep fat cooking fryers for open nozzle systems*
- Teil 13: *Test protocol for wet benches and other similar processing equipment for open nozzle systems*
- Teil 14: *Brandversuchsprotokoll für Verbrennungsturbinen in Gehäusen über 260 m³ für offene Düsensysteme*
- Teil 15: *Brandversuchsprotokoll für Verbrennungsturbinen in Gehäusen bis 260 m³ für offene Düsensysteme*
- Teil 16: *Brandversuchsprotokoll für industrielle Großfrittieranlagen für Feinsprüh-Löschanlagen mit offenen Düsen*
- Teil 17: *Test protocol for residential occupancies for automatic nozzle systems*

ANMERKUNG Diese Liste enthält Normen, die sich in Erarbeitung befinden, und weitere Normen können noch ergänzt werden. Der gegenwärtige Status veröffentlichter Normen ist unter www.cen.eu einsehbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Beurteilung des Verhaltens von Wassernebelsystemen für Büros, Schulen und Hotels bei Brandeinwirkung fest. Dieses Prüfprotokoll ist anwendbar für deckenmontierte automatische Düsen zur Verwendung ohne Volumenbegrenzung. Dieses Dokument ist anwendbar für waagerechte, massive, ebene Decken von 2 m Höhe und darüber bis zur höchsten geprüften Deckenhöhe.

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).

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

EN 12845, *Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen — Automatische Sprinkleranlagen — Planung, Installation und Instandhaltung*

EN 14972-1:2020, *Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen — Feinsprüh-Löschanlagen — Teil 1: Planung, Einbau, Inspektion und Wartung;*

ISO 5660-1, *Prüfungen zum Brandverhalten von Baustoffen — Wärmefreisetzungs-, Rauchentwicklungs- und Masseverlustrate — Teil 1: Wärmefreisetzungsrate (Cone Calorimeter-Verfahren) und Rauchentwicklungsrate (dynamische Messung)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 14972-1:2020 und die folgenden Begriffe.

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

- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

3.1

Büro- und Schulräume

Bereiche, die durch das Brennstoffpaket für Büro und Schule nach 5.2 als abgedeckt gelten, einschließlich:

- Einzelbüros und Großraumbüros;
- Bereiche mit Tresen;
- Restaurants und Küchen;
- öffentliche Bereiche innerhalb von Gebäuden mit geringer Brandlast;
- Fluchtwege oder andere Flure;
- Unterrichtsräume;

- Kirchen;
- Museen;
- sowie weitere vergleichbare Risikobereiche.

3.2

Hotel- und Unterkunftsräume

Bereiche, die durch das Brennstoffpaket für Hotel und Unterkunft nach 5.3 als abgedeckt gelten, einschließlich:

- Hotelzimmer;
- Räume in Krankenhäusern, Pflegeheimen, Seniorenheimen;
- Wohnungen;
- Freizeitbereiche.

4 Allgemeine Anforderungen

4.1 Bis zu 5 der in den Brandversuchen verwendeten Düsen müssen für die spätere Verifizierung aufbewahrt werden.

4.2 Das ohne manuelles Eingreifen betriebene Wassernebelsystem muss sämtliche der für seine jeweiligen Anwendungen festgelegten Brandleistungsprüfungen erfolgreich abschließen. Für die Anwendungen „Büro- und Schulräume“ nach 3.1, muss das Brennstoffpaket nach 5.2 eingesetzt werden. Für die Anwendungen „Hotel- und Unterkunftsräume“ nach 3.2 müssen Brennstoffpakete nach 5.3 eingesetzt werden.

4.3 Die Brandlast ist erst kurz vor Durchführung des Versuchs aus dem Konditionierungsbereich zu nehmen und im Versuchsbereich anzuordnen.

4.4 Beim „Büro-Brennstoffpaket“ nach 5.2 muss der Wasserausfluss 30 min nach Auslösung des ersten Sprinklers/der ersten automatischen Düse während des Brandversuchs abgeschaltet werden. Jeglicher verbliebene Brand muss von Hand gelöscht und der Brandschaden muss aufgezeichnet werden.

4.5 Beim „Brennstoffpaket für Hotel und Unterkunft“ nach 5.3 muss der Wasserausfluss 10 min nach Auslösung des ersten Sprinklers/der ersten automatischen Düse während des Brandversuchs abgeschaltet werden. Jeglicher verbliebene Brand muss von Hand gelöscht und der Brandschaden muss aufgezeichnet werden.

4.6 Vor Versuchsbeginn muss zur Versuchsvorbereitung ein Übersichtsplan der zu prüfenden Wassernebelsysteme vorgelegt werden. Dieser Übersichtsplan muss alle für den Versuch erforderlichen Bauteile sowie die vollständige Bemaßung umfassen (z.B. Länge der Rohrleitungen, Abstände von automatischen Düsen/Sprinklern usw.).

4.7 Anlagenbauteile, deren Einbaulage, Betriebsbedingungen und Einzelheiten des geschlossenen Versuchsraums müssen während der gesamten Brandversuche für eine gegebene Anwendung unverändert bleiben.

4.8 Alle Brandversuche müssen unter Einhaltung der Herstelleranweisungen hinsichtlich der Anordnung automatischer Düsen, des Sprühstroms und des Betriebsdrucks durchgeführt werden. Sprühströme dürfen nicht unterbrochen sein.

4.9 Das Prüfprotokoll ist ausschließlich für deckenmontierte automatische Düsen anwendbar.

4.10 Die Wasserversorgung muss in der Lage sein, eine Durchflussrate und einen Druck zu liefern, die dem Mindest-Betriebsdruck und der Mindest-Durchflussrate der automatischen Düse entsprechen, wie vom Hersteller festgelegt. Diese Parameter müssen erfüllt werden, basierend auf der tatsächlichen Anordnung der Rohrleitungsanlage, wie sie beim Testszenario benutzt wird.

4.11 Die Versuche mit dem Wassernebelsystem müssen mit der höchsten Deckenhöhe, den größten Abständen und den Mindest-Ausflussbedingungen hinsichtlich Wasserdurchfluss und Druck durchgeführt werden, wie vom Hersteller für diese Anwendung festgelegt. Der Einbau der Anlage muss die höchstzulässige Zeitverzögerung beim Aufbau des Wasserdrucks in der Anlage erreichen.

5 Brennstoffpakete

5.1 Allgemeines

Die Versuchsanordnung für alle Brandversuche muss den folgenden Festlegungen und den zugehörigen Bildern entsprechen.

Der Referenzversuch mit einer vorgeschriebenen Sprinkleranlage dient der Angabe der Ausgangsleistung für jede der verschiedenen Versuchseinrichtungen und -anordnungen. Sämtliche Brennstoffpakete innerhalb einer Versuchsreihe müssen identisch sein.

Die für den Versuch bereitgestellten Brandlasten müssen einen Feuchtegehalt aufweisen, wie er nach einer zweiwöchigen Lagerung innerhalb von Gebäuden bei $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ erzielt wird.

Für den Fall, dass Brandlasten in klimatisierter Umgebung bei einer Temperatur von $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ und relativen Luftfeuchte von $(50 \pm 5)\%$ gelagert werden, darf die Zeit zum Konditionieren auf mindestens 48 h reduziert werden.

Der Holzstapel muss vor dem Versuch konditioniert werden, so dass sein Feuchtigkeitsgehalt 3 mm unterhalb der Holzoberfläche $(10 \pm 2)\%$ beträgt.

Die Lagerbedingungen müssen für alle während des Versuchs verwendeten Brandlasten gleich sein.

5.2 Büro-Brennstoffpaket

5.2.1 Allgemeines

Das Brennstoffpaket besteht aus den folgenden Elementen:

- zwei Tischplatten;
- ein Stuhl mit Holzrahmen und Polsterung;
- eine Holzschublade unter einem Tisch;
- Akten und Bücher auf dem Tisch;
- die Tische umgebene Sperrholzwände;
- ein Gasbrenner und ein Holzstapel für die Entzündung.

Die üblichen Massen der einzelnen Bestandteile müssen den in Tabelle 1 aufgeführten Werten entsprechen.

Die Grenzabweichung aller Maße beträgt $\pm 5\%$.