

Mai 2023

ICS 13.220.20

Deutsche Fassung

Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen - Wassernebelsysteme - Teil 5: Prüfprotokoll für Kfz-Garagen für automatische Düsensysteme

Fixed firefighting systems - Water mist systems - Part 5:
Test protocol for car garages for automatic nozzle
systems

Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes à
brouillard d'eau - Partie 5 : Protocole d'essai des
systèmes à buses automatiques pour garages
automobiles

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 191 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN-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.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde von CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC-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.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäischen Norm in Bezug genommen werden.



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	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Allgemeine Anforderungen	4
5 Kfz-Garagen-Brennstoffpakete	5
5.1 Allgemeines	5
5.2 Fahrzeuge	5
5.3 Konditionierung der Brennstofflast	6
6 Anforderungen an Referenzsprinkler	12
6.1 Allgemeines	12
6.2 Prüfungen mit Referenzsprinkler	13
7 Anforderungen an die Wassernebelsystem-Prüfungen	13
8 Anforderungen an die Prüfeinrichtung	13
9 Anforderungen an Messgeräte	14
9.1 Allgemeines	14
9.2 Temperatur	14
9.3 Druck	15
9.4 Zeit	15
10 Prüfkriterien	15
10.1 Allgemeines	15
10.2 Brandprüfungen	15
10.3 Auswertung der Prüfergebnisse	16
11 Prüfbericht	18

Bilder

Bild 1 — Anordnung der Brandlasten und Position der Zündquelle (Seitenansicht)	5
Bild 2 — Anordnung der Brandlasten und Position der Zündquelle (Draufsicht)	7
Bild 3 — Sprinkleranordnung unter 1 (U1) und Zündquelle für Abstand 2,0 m und 2,5 m	8
Bild 4 — Sprinkleranordnung zwischen 4 (B4) und Zündquelle für Abstand 2,0 m und 2,5 m	9
Bild 5 — Sprinkleranordnung unter 1 (U1) und Zündquelle für Abstand 3,0 m und 3,5 m	10
Bild 6 — Sprinkleranordnung zwischen 4 (B4) und Zündquelle für Abstand 3,0 m und 3,5 m	11
Bild 7 — Sprinkleranordnung unter 1 (U1) und Zündquelle für Abstand $\geq 4,0$ m	11
Bild 8 — Sprinkleranordnung zwischen 4 (B4) und Zündquelle für Abstand $\geq 4,0$ m	12

Tabellen

Tabelle 1 — Bezeichnung der Prüfungen	16
Tabelle 2 — Auswertung der Brandprüfungen	17
Tabelle 3 — Bewertung der Sprinkleraktivierung	18

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14972-5:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 191 „Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

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

- *Teil 1: Planung, Einbau, Inspektion und Wartung*
- *Teil 2: Prüfprotokoll für Einkaufsbereiche für automatische Düsensysteme*
- *Teil 3: Prüfprotokoll für Büros, Schulen und Hotels für automatische Düsensysteme*
- *Teil 4: Prüfprotokoll für Nicht-Lager-Belegungen für automatische Düsensysteme*
- *Teil 5: Prüfprotokoll für Kfz-Garagen für automatische Düsensysteme*
- *Teil 6: Brandversuchsprotokoll für Zwischenböden und Zwischendecken für automatische Düsensysteme*
- *Teil 7: Prüfprotokoll für kommerzielle Belegungen geringer Gefährdung 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 11: Prüfprotokoll für Kabeltunnel für offene Düsensysteme*
- *Teil 12: Prüfprotokoll für kommerzielle Frittier- und Fettbackgeräte für offene Düsensysteme*
- *Teil 13: Prüfprotokoll für Nassbänke und andere ähnliche Verarbeitungsanlagen 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*
- *Teil 17: Prüfprotokoll für Wohnbelegungen für automatische Düsensysteme*

ANMERKUNG Diese Liste enthält Normen, die in Vorbereitung sind; es können weitere Normen hinzugefügt werden. Bezüglich des aktuellen Status der veröffentlichten Normen siehe www.cencenelec.eu.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Beurteilung des Verhaltens im Brandfall von Wassernebelssystemen für stapelfreie Garagen, vollständig geschlossene Garagen und Tiefgaragen fest.

Dieses Dokument gilt für horizontale, massive, flache Decken mit einer Höhe von 2 m und mehr.

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*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 14972-1 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

Kfz-Garage

als Parkplatz gedachte umschlossene Fläche mit horizontalen, massiven, flachen Decken mit einer Höhe von 2 m und mehr

ANMERKUNG Automatische, stapelnde oder nicht vollständig umschlossene Flächen fallen nicht unter diese Definition.

4 Allgemeine Anforderungen

4.1 Das ohne manuellen Eingriff arbeitende Wassernebelssystem muss alle für seine spezifischen Anwendungen vorgeschriebenen Prüfungen zum Verhalten bei Brandeinwirkung erfolgreich bestehen.

4.2 Der Wasserdurchfluss muss 30 min dauern. Jeglicher verbliebene Brand muss von Hand gelöscht und der Brandschaden muss aufgezeichnet werden.

4.3 Systembauteile, deren Einbaulage, Betriebsbedingungen und Einzelheiten des Prüfraums müssen während der gesamten Brandprüfungen für eine gegebene Anwendung unverändert bleiben.

4.4 Alle Brandprüfungen sollten unter Einhaltung der Herstelleranweisungen hinsichtlich der Anordnung der Düsen, des Sprühstroms und dessen Sprühdauer durchgeführt werden. Sprühströme dürfen nicht unterbrochen sein.

4.5 Das Prüfprotokoll ist ausschließlich für deckenmontierte hängende und stehende automatische Düsen anwendbar.

4.6 Die Düsen müssen in Übereinstimmung mit den Herstelleranweisungen angeordnet sein.

4.7 Die thermische Ansprechempfindlichkeit der Wasserebelsprinkler muss der Ansprech-Klasse „spezial“ oder „Standard“ nach EN 12259-1 entsprechen.

4.8 Die Wasserversorgung muss in der Lage sein, eine Durchflussrate und einen Druck entsprechend den spezifischen Anforderungen zu liefern, die auf dem tatsächlichen Layout der Rohrleitungsinstallation beruhen.

5 Kfz-Garagen-Brennstoffpakete

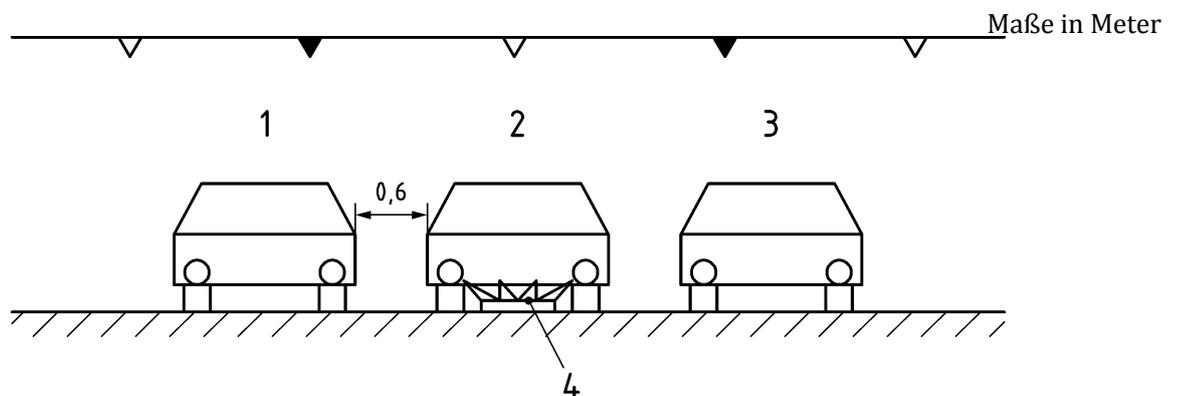
5.1 Allgemeines

Bei der Prüfung wird ein nahezu realistisches Kfz-Garagen-Brennstoffpaket verwendet. Da das Brennstoffpaket eher komplex ist, dient die Referenzprüfung mit einer vorgeschriebenen Sprinkleranlage auch der Angabe der Ausgangsleistung für jede verschiedene Prüfeinrichtung und Prüfanordnung. Innerhalb einer Prüfreihe muss jedoch die Gruppe von Fahrzeugen (Auswahl von Fahrzeug 1, Fahrzeug 2 und Fahrzeug 3) für jede Prüfung so identisch wie praktisch möglich sein (d. h. Marke, Typ, Anzahl der Türen), wobei sich Fahrzeug 1, Fahrzeug 2 und Fahrzeug 3 voneinander unterscheiden dürfen.

Der für die Prüfung zu verwendende Prüfaufbau muss den folgenden Spezifikationen und Bildern entsprechen.

Das Prüfscenario basiert auf einer Kfz-Garage, in der drei Fahrzeuge als Brandlast aufgestellt sind. Bild 1 zeigt den Prüfaufbau in Übereinstimmung mit den in diesem Abschnitt festgelegten Anforderungen.

Die für die Prüfung zu verwendenden Pkw müssen eine übliche Luftfeuchte aufweisen, wie sie bei einer Abstellung im Innenraum bei $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ erreicht wird.



Legende

- 1 Fahrzeug 1 (Ziel)
- 2 Fahrzeug 2
- 3 Fahrzeug 3 (Ziel)
- 4 Feuerpfanne
- ▽ Sprinkleranordnung: unter einem Sprinkler
- ▼ Sprinkleranordnung: zwischen 4 Sprinklern

Bild 1 — Anordnung der Brandlasten und Position der Zündquelle (Seitenansicht)

5.2 Fahrzeuge

Für den Prüfaufbau müssen drei Fahrzeuge derselben Bauart verwendet werden. Es ist notwendig, für alle Prüfungen vergleichbare Fahrzeuge zu verwenden. Besonders die folgenden Merkmale der für die Prüfungen verwendeten Fahrzeuge müssen vergleichbar sein:

prEN 14972-5:2023 (D)

- Maße und Bauart der Fahrzeuge (Stufenhecks, Schräghecks, Kombilimousine);
- Position der außenliegenden Kunststoffteile (Außenspiegel, Deko-Elemente);
- Blinker an den Seiten unterhalb der Außenspiegel;
- Stoßfänger (Material; beschichtet/unbeschichtet);
- festes Dach ohne Öffnungen (z. B. Panoramadach);
- Reserverad im Kofferraum;
- Polsterung und Fußmatten im Fahrgastraum.

Die verwendeten Fahrzeuge müssen vollständig und unbeschädigt sein. Aus Sicherheitsgründen müssen alle für die Prüfung verwendeten Fahrzeuge vor der Prüfung wie folgt vorbereitet werden:

- alle Betriebsflüssigkeiten wie Benzin oder Bremsflüssigkeiten müssen abgelassen werden;
- der Deckel des Kraftstofftanks muss entfernt werden;
- die Gasdruckdämpfer der Kofferraumklappe müssen entfernt werden;
- Airbags (sofern vorhanden) müssen entfernt werden;
- der Druck aller Reifen muss abgelassen werden (Ventil entfernen) und die Fahrzeuge müssen abgestützt werden, um während der Prüfung zwischen den Fahrzeugen und der Bodenoberkante einen gleichbleibenden Abstand sicherzustellen.

5.3 Konditionierung der Brennstofflast

Als Zündquelle ist eine Feuerpfanne zu verwenden, die entsprechend Bild 2 unter Fahrzeug 2 zu stellen ist. Die Feuerpfanne muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Position: mittig (Längs- und Querachse) unter dem Fahrzeug 2;
- Material: Stahl;
- Maße:
 - 1 Feuerpfanne: 600 mm × 1 800 mm × 100 mm (üblicherweise);
 - 2 Feuerpfannen: 600 mm × 900 mm × 100 mm (alternativ);
- Menge an Heptan: 14 l Heptan + 14 l Wasser.