DIN EN 12259-14:2025-01 (D)

Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen - Bauteile für Sprinkler- und Sprühwasseranlagen - Teil 14: Sprinkler für die Anwendung im Wohnbereich; Deutsche Fassung EN 12259-14:2020+A2:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 9
1 Anwendungsbereich 10
2 Normative Verweisungen 10
3 Begriffe 11
4 Konstruktion und Leistung 14
4.1 Allgemeines 14
4.2 Maße und Druckstufe 14
4.2.1 Maße 14
4.2.2 Druckstufen 14
4.3 Nennansprechtemperatur 14
4.4 Ansprechtemperaturen 14
4.5 Wasserdurchfluss und -verteilung 15
4.5.1 K-Faktor 15
4.5.2 Wasserverteilung 15
4.5.3 Wasserbenetzungsprüfung 16
4.6 Funktion 16
4.7 Brandprüfung 16
4.8 Festigkeit des Sprinklerkörpers und des Sprühtellers 17
4.8.1 Festigkeit des Rahmens 17
4.8.2 Durchflussbeständigkeit 17
4.8.3 Festigkeit des Sprühtellers 17
4.9 Festigkeit des Auslöseelements 17
4.9.1 Glasfass-Sprinkler 17
4.9.2 Schmelzlot-Sprinkler 18
4.10 Dichtheit und hydrostatische Festigkeit 18
4.11 Beanspruchung durch Wärme 18
4.11.1 Allgemeines 18
4.11.2 Zusätzliche Beanspruchung durch Wärme von Glasfass-Sprinklern 18
4.11.3 Temperaturschock 18
4.12 Korrosion 19
4.12.1 Spannungsrisskorrosion 19
4.12.2 Schwefeldioxidkorrosion 19
4.12.3 Salzsprühnebel-Korrosion 19
4.12.4 Feuchte Luft 19
4.13 Wasserschlag 19
4.14 Dynamische Ansprechempfindlichkeit 19
4.14.1 Ofenprüfung 19
4.14.2 Raum-Ansprechprüfung 19
4.15 Schwingungsbeständigkeit 20
4.16 Schlagbeständigkeit 20
4.17 Beständigkeit gegen niedrige Temperatur 20
4.18 Beständigkeit gegen Wärme 20
4.19 Prüfbedingungen 20
5 Kennzeichnung 20

5.1 Allgemeines ... 20
5.2 Registriernummer ... 20
5.3 Nennansprechtemperatur und Jahr der Herstellung ... 20
5.4 Herstellungsort ... 21
5.5 Lieferant des wärmeempfindlichen Elements ... 21
5.6 Schutzabdeckungen ... 21
5.7 Seitenwand-Sprinkler ... 21
5.7.1 Allgemeines ... 21
5.7.2 Horizontale Seitenwand-Sprinkler ... 21
5.8 Verdeckter Sprinkler ... 22
5.9 Abnehmbares zurückgesetztes Gehäuse ... 22

6 Einbauanweisungen ... 22
6.1 Allgemeines ... 22
6.2 Installationsanweisungen ... 22

Anhang A (normativ) Prüfbedingungen ... 24

Anhang B (normativ) Wasserdurchflussprüfung ... 25

Anhang C (normativ) Wasserverteilungsprüfung ... 27
C.1 Wasserverteilungsprüfung — horizontale Fläche ... 27
C.1.1 Allgemeines ... 27
C.1.2 Stehende, hängende, bündige, zurückgesetzte und verdeckte Sprinkler ... 27
C.1.3 Seitenwand-Sprinkler ... 28
C.2 Wasserverteilungsprüfung — vertikale Fläche ... 30
C.2.1 Prüfverfahren ... 30
C.3 Wasserbenetzungsprüfung ... 32

Anhang D (normativ) Brandprüfung ... 33
D.1 Umfang der Prüfung ... 33
D.2 Prüfanordnung ... 37
D.2.1 Prüfraum ... 37
D.2.2 Brandherd ... 39
D.2.3 Sprinklereinbau ... 40
D.3 Prüfverfahren ... 41
D.4 Ergänzungsprüfung ... 42

Anhang E (normativ) Funktionsprüfung ... 43
E.1 Funktionsprüfung ... 43
E.2 Verifizierungsfunktionsprüfung ... 43

Anhang F (normativ) Festigkeit von Sprinklerkörper und Sprühteller ... 45
F.1 Festigkeit des Sprinklerkörpers ... 45
F.2 Durchfluss-Dauerprüfung ... 46
F.3 Festigkeitsprüfung des Sprühtellers ... 46

Anhang G (normativ) Festigkeitsprüfung der Auslöseelemente ... 47
G.1 Glasfässer ... 47
G.2 Schmelzelemente ... 49

Anhang H (normativ) Dichtheitsprüfungen ... 50
H.1 Dichtheitsprüfung ... 50
H.2 Hydrostatische Festigkeitsprüfung ... 50

Anhang I (normativ) Wärmebeanspruchung ... 51
I.1 Hochtemperaturprüfung ... 51
I.2 Zusätzliche Prüfung von Glasfass-Sprinklern ... 51

Anhang J (normativ) Prüfung der Temperaturschockbeständigkeit von Glasfass-Sprinklern ... 53

Anhang K (normativ) Beanspruchungs- und Korrosionsprüfungen ... 54
K.1 Spannungsrisskorrosion ... 54
K.1.1 Vorbereitung der Prüfmuster ... 54

K.1.2 Prüfeinrichtung ... 54
K.1.3 Verfahren ... 54
K.2 Schwefeldioxidkorrosion ... 54
K.2.1 Reagenzien für ein Prüfgerät mit 5 l Volumen ... 54
K.2.2 Prüfeinrichtung ... 55
K.2.3 Verfahren ... 55
K.3 Salzsprühnebel-Korrosion ... 56
K.3.1 Reagenzien ... 56
K.3.2 Prüfeinrichtung ... 56
K.3.3 Verfahren ... 56
K.4 Feuchte Luft ... 57
K.4.1 Leistungskriterien ... 57
K.4.2 Verfahren ... 57

Anhang L (normativ) Wasserschlagprüfung ... 58

Anhang M (normativ) Prüfung der dynamischen Ansprechempfindlichkeit ... 59
M.1 Ofenwärmeprüfung ... 59
M.2 Raumwärmeprüfung ... 60
M.2.1 Bündige, zurückgesetzte oder verdeckte Sprinkler ... 60
M.2.2 Einbauort und Ausrichtung des Sprinklers ... 60
M.2.3 Raummaße und Wasserversorgung ... 61
M.2.4 Brandherd und Abstand zum Sprinkler ... 61

Anhang N (normativ) Schwingungsprüfung ... 64
N.1 Vorbereitung der Prüfmuster und Leistungskriterien ... 64
N.2 Verfahren ... 64

Anhang O (normativ) Schlagprüfung ... 65

Anhang P (normativ) Prüfung der Beständigkeit gegen niedrige Temperaturen ... 66

Anhang Q (normativ) Prüfung der Beständigkeit gegen hohe Temperaturen ... 67

Literaturhinweise ... 68

Bilder

Bild 1 — Graphische Darstellung der Verteilungen der Einbaulast und der Glasfass-Bruchlast ... 18

Bild B.1 — Prüfgerät für die Wasserdurchflussprüfung ... 26

Bild C.1 — Horizontaler Oberflächenwasserauffang für stehende und hängende Sprinkler ... 28

Bild C.2 — Horizontaler Oberflächenwasserauffang für Seitenwand-Sprinkler ... 29

Bild C.3 — Vertikaler Wasserauffang ... 32

Bild D.1 — Anordnung für die Brandprüfung — hängende, stehende, bündige, zurückgesetzt hängende und verdeckte Sprinkler ... 34

Bild D.2 — Anordnung für die Brandprüfung — Seitenwand-Sprinkler, Prüfanordnung Nr. 1 ... 35

Bild D.3 — Anordnung für die Brandprüfung — Seitenwand-Sprinkler, Prüfanordnung Nr. 2 ... 36

Bild D.4 — Zündung für die Eckbrandprüfung und Brennstoffpaket ... 38

Bild E.1 — Beispiel für einen Funktionsprüfofen ... 44

Bild F.1 — Beispiel für eine Zug-/Druckprüfmaschine ... 46

Bild K.1 — Typischer Behälter für die Schwefeldioxid-Korrosionsprüfung..... 56

Bild M.1 — Typisches Sandbett-Brenner-Prüfgerät..... 62

Bild M.2 — Draufsicht der Raumwärmeprüfung für Wohnraumsprinkler..... 63

Tabellen

Tabelle 1 — Nennansprechtemperaturen und Farbkennzeichnungen..... 15

Tabelle 2 — Mindest-Durchflussraten von Sprinklern für typische Abstände..... 23

Tabelle D.1 — Sperrholz-Brandeigenschaften..... 39

Tabelle D.2 — Brandverhalten von Polyetherschaum..... 40

Tabelle G.1 — K-Faktoren bei Normalverteilungen zur Bestimmung einseitiger Toleranzgrenzen..... 48

Tabelle H.1 — Prüfdrücke für die Undichtheits- und hydrostatischen Prüfungen..... 50

Tabelle I.1 — Hochtemperatur-Prüfbedingungen..... 51

Tabelle M.1 — Empfindlichkeitsofentemperaturen..... 60

Tabelle N.1 — Schwingungsprüfung..... 64