DIN EN 12259-15:2025-06 (D)

Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen - Bauteile für Sprinkler- und Sprühwasseranlagen - Teil 15: Schirm-Sprinkler mit einem k-Faktor von mindestens K160, Weitwurf-Sprinkler von mindestens K80 und Sprinkler für spezielle Anwendungen im Regelbetrieb; Deutsche Fassung EN 12259-15:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 10

Einleitung ... 11

1 Anwendungsbereich ... 12

2 Normative Verweisungen ... 12

3 Begriffe ... 12

4 Bewertungsverfahren und -kriterien ... 13
4.1 Grenzabweichungen ... 13
4.2 Anschlüsse ... 13
4.2.1 Bewertungsverfahren ... 13
4.2.2 Kriterien ... 13
4.3 Beständigkeit beschichteter Sprinkler ... 13
4.3.1 Bewertungsverfahren ... 13
4.3.2 Kriterien ... 14
4.4 Beanspruchung mit hohen Temperaturen ... 14
4.4.1 Bewertungsverfahren ... 14
4.4.2 Kriterien ... 14
4.5 Leitfähigkeit (C-Faktor) ... 14
4.5.1 Bewertungsverfahren ... 14
4.5.2 Kriterien ... 14
4.6 Empfindlichkeit (Wärmeschrank) ... 14
4.6.1 Bewertungsverfahren ... 14
4.6.2 Kriterien ... 15
4.7 Dichtheit ... 16
4.7.1 Bewertungsverfahren ... 16
4.7.2 Kriterien ... 16
4.8 Auslösung des Sprinklers bei Mindestbetriebsdruck (für Schirm-Sprinkler, EC- und ECS-Sprinkler) ... 17
4.8.1 Bewertungsverfahren ... 17
4.8.2 Kriterien ... 17
4.9 Nennauslösetemperatur ... 17
4.9.1 Bewertungsverfahren ... 17
4.9.2 Kriterien ... 18
4.10 Funktion (nur für CMSA) ... 18
4.10.1 Bewertungsverfahren ... 18
4.10.2 Kriterien ... 19
4.11 Größe der Wasserleitungen ... 19
4.11.1 Bewertungsverfahren ... 19
4.11.2 Kriterien ... 19
4.12 Bestimmung der Sprinklertemperatur ... 19
4.12.1 Bewertungsverfahren ... 19
4.12.2 Kriterien ... 19
4.13 Wasserverteilung ... 20
4.13.1 Allgemeines ... 20

4.13.2 Bewertungsverfahren 1 20
4.13.3 Bewertungsverfahren 2 24
4.14 Tatsächliche Wasserbeaufschlagung 31
4.15 Löschwirkung 36
4.15.1 Bewertungsverfahren 36
4.15.2 Kriterien 36
4.16 Durchflusskoeffizient 37
4.16.1 Bewertungsverfahren 37
4.16.2 Kriterien 39
4.17 Empfindlichkeit (Trägheitsindex) 39
4.17.1 Bewertungsverfahren 39
4.17.2 Kriterien 39
4.18 Festigkeit des Rahmens 39
4.18.1 Bewertungsverfahren 39
4.18.2 Kriterien 40
4.19 Festigkeit des Auslöseelements — Schmelzlotsprinkler 41
4.19.1 Bewertungsverfahren 41
4.19.2 Kriterien 41
4.20 Festigkeit des Auslöseelements – Glasfass-Sprinkler 41
4.20.1 Bewertungsverfahren 41
4.20.2 Kriterien 43
4.21 Wasserschlag 44
4.21.1 Bewertungsverfahren 44
4.21.2 Kriterien 44
4.22 Festigkeit des Sprühtellers 44
4.22.1 Bewertungsverfahren 44
4.22.2 Kriterien 45
4.23 Schwingungsfestigkeit 45
4.23.1 Bewertungsverfahren 45
4.23.2 Kriterien 45
4.24 Schlagprüfung 46
4.24.1 Bewertungsverfahren 46
4.24.2 Kriterien 46
4.25 Vereisung 46
4.25.1 Bewertungsverfahren 46
4.25.2 Kriterien 46
4.26 Einwirkung einer hohen Umgebungstemperatur (90-Tage-Prüfung) 46
4.26.1 Bewertungsverfahren 46
4.26.2 Kriterien 46
4.27 Temperaturschock 46
4.27.1 Bewertungsverfahren 46
4.27.2 Kriterien 46
4.28 Korrosion 47
4.28.1 Bewertungsverfahren 47
4.28.2 Kriterien 47

5 Kennzeichnung 47

6 Einbauanweisung des Herstellers 48

Anhang A (normativ) Zulässige Abweichungen 50

Anhang B (normativ) Löschwirkung 51
B.1 Allgemeines 51
B.2 Werte für das Brandverhalten 51

Anhang C (informativ) Tatsächliche Wasserbeaufschlagung (ADD) 88

Literaturhinweise 90

Bilder

Bild 1 — Anordnung der K160/K200-Sprinkler bei der Wasserverteilung (9 m²) 21

Bild 2 — Anordnung des Prüfraumes zur Bestimmung der Wasserverteilung von Weitwurf-Seitenwand-Sprinklern (20,25 m²) 22

Bild 3 — Anordnung des Prüfraumes zur Bestimmung der Wasserverteilung von Weitwurf-Seitenwand-Sprinklern (19,5 m²) 23

Bild 4 — Prüfanordnung für die Wasserverteilungsprüfung mit vier Standard-Schirm-Sprinklern 25

Bild 5 — Prüfanordnung für die Wasserverteilungsprüfung mit sechs Standard-Schirm-Sprinklern 25

Bild 6 — Typische Leitungsabzweigung für die Rohrleitungskonfiguration für stehende Sprinkler 26

Bild 7 — Typische Leitungsabzweigung für die Rohrleitungskonfiguration für hängende Sprinkler 27

Bild 8 — Prüfgerät zur Messung des Nenndurchflusskoeffizienten 38

Bild 9 — Beispiel für eine Zug-/Druckprüfmaschine 40

Bild 10 — Diagramm der Einbaulast und Verteilungskurven der Glasfassfestigkeit 44

Bild 11 — Kurve der Schwingungsprüfung 45

Bild B.1 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von stehenden und hängenden K160- und K200-CMSA- und CMDA-Sprinklern, Prüfung A 67

Bild B.2 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von stehenden und hängenden K160- und K200-CMSA- und CMDA-Sprinklern, Prüfung B 68

Bild B.3 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von stehenden und hängenden K200-Sprinklern für Lageranwendungen, Prüfung C 69

Bild B.4 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von K200-Weitwurf-Sprinklern 70

Bild B.5 — Anordnung der Sprinkleranlage — Horizontale K200-Weitwurf-Seitenwand-Sprinkler 71

Bild B.6 — Einbaulage der Sprinkler — Horizontale K200-Weitwurf-Seitenwand-Sprinkler 71

Bild B.7 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von horizontalen K200-Weitwurf-Seitenwand-Sprinklern 72

Bild B.8 — Anordnungspositionen für Screening-Prüfungen von horizontalen K200-Weitwurf-Seitenwand-Sprinklern 73

Bild B.9 — Anordnung der Hindernisse sowie Anordnungsposition für horizontale K200-Weitwurf-Seitenwand-Sprinkler 74

Bild B.10 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von stehenden K240-CMDA-Sprinklern, Prüfung A 75

Bild B.11 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von stehenden K240-Sprinklern, Prüfung B 76

Bild B.12 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von hängenden K280-CMSA-Sprinklern, Prüfung A und B 77

Bild B.13 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von hängenden K280-CMSA-Sprinklern, Prüfung C 79

Bild B.14 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von hängenden K280-CMSA-Sprinklern, Prüfung D und E 80

Bild B.15 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von hängenden K280-CMSA-Sprinklern, Prüfung F 81

Bild B.16 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von stehenden und hängenden K360-CMDA-Sprinklern, Prüfung A 82

Bild B.17 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von stehenden und hängenden K360-CMDA-Sprinklern, Prüfung B und Prüfung C 84

Bild B.18 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von stehenden und hängenden K360-Weitwurf-Sprinklern, Prüfung A 85

Bild B.19 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von stehenden und hängenden K360-Weitwurf-Sprinklern, Prüfung B und Prüfung C 86

Bild B.20 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von stehenden und hängenden K360-Weitwurf-Sprinklern, Prüfung D 87

Bild C.1 — Messvorrichtung für die tatsächliche Wasserbeaufschlagung (ADD), Draufsicht 89

Bild C.2 — Messvorrichtung für die tatsächliche Wasserbeaufschlagung (ADD), Seitenansicht 89

Tabellen

Tabelle 1 — Zeit- und Temperaturpunkte bei der Prüfung der Empfindlichkeit im Wärmeschrank 14

Tabelle 2 — Bestimmung der Empfindlichkeit neuer, unbeschichteter Sprinkler im Wärmeschrank unter Anwendung der Zeit- und Temperaturdaten 15

Tabelle 3 — Bestimmung der Empfindlichkeit neuer Sprinkler mit korrosionsbeständiger Beschichtung im Wärmeschrank unter Anwendung der Zeit- und Temperaturdaten 16

Tabelle 4 — Bestimmung der Empfindlichkeit von gealterten oder einer erhöhten Temperatur ausgesetzten Sprinklern mit korrosionsbeständiger Beschichtung im Wärmeschrank unter Anwendung der Zeit- und Temperaturdaten 16

Tabelle 5 — Hängenbleiben 18

Tabelle 6 — Nennauslösetemperaturen und Farbcodes 20

Tabelle 7 — Bewertungsparameter für Schirm-Sprinkler 21

Tabelle 8 — Anforderungen an die Wasserverteilung bei einzelnen Weitwurf-Seitenwand-Sprinklern 22

Tabelle 9 — Prüfkriterien für Schirm-Sprinkler mit mindestens K160 23

Tabelle 10 — Prüfkriterien für Weitwurf-Seitenwand-Sprinkler mit mindestens K80 24

Tabelle 11 — Anforderungen an die Verteilung 28

Tabelle 12 — Bedingungen für die Verteilungsprüfung für stehende und hängende Weitwurf-Sprinkler 29

Tabelle 13 — Bedingungen für die Verteilungsprüfung für Seitenwand-Weitwurf-Sprinkler 29

Tabelle 14 — ADD-Messungen bei stehenden K160-EC-Sprinklern 32

Tabelle 15 — ADD-Messungen bei hängenden K160-EC-Sprinklern 33

Tabelle 16 — ADD-Messungen bei stehenden K200-EC-Sprinklern 33

Tabelle 17 — ADD-Messungen bei hängenden K200-EC-Sprinklern 34

Tabelle 18 — ADD-Messungen bei hängenden K280-EC und CMSA-Sprinklern 34

Tabelle 19 — ADD-Messungen bei stehenden K360-CMSA-Sprinklern 35

Tabelle 20 — ADD-Messungen bei hängenden K360-CMSA-Sprinklern 35

Tabelle 21 — ADD-Messungen bei stehenden K360-EC-Sprinklern 35

Tabelle 22 — ADD-Messungen bei hängenden K360-EC-Sprinklern 36

Tabelle 23 — Bereiche des Durchflusskoeffizienten 39

Tabelle 24 — k-Faktoren für Normalverteilungen zur Bestimmung einseitiger Toleranzgrenzen 42

Tabelle 25 — Buchstaben zur Kennzeichnung der Sprinklertypen und Einbaulagen 47

Tabelle B.1 — Grenzwerte für die Brandprüfung von stehenden und hängenden K160-Sprinklern 51

Tabelle B.2 — Prüfszenarien von stehenden und hängenden K160-Sprinklern 51

Tabelle B.3 — Grenzwerte für die Brandprüfung von stehenden und hängenden K200-Sprinklern 52

Tabelle B.4 — Grenzwerte für Brandversuchszenarien von stehenden und hängenden K200-CMDA-Sprinklern 52

Tabelle B.5 — Grenzwerte für die Brandprüfung von K200-Weitwurf-Sprinklern (nicht zur Lagerung) 53

Tabelle B.6 — Brandversuchszenarien für K200-Weitwurf-Sprinkler (nicht zur Lagerung) 54

Tabelle B.7 — Grenzwerte für die Screening-Brandprüfung von horizontalen K200-Weitwurf-Seitenwand-Sprinklern (nicht zur Lagerung) 54

Tabelle B.8 — Grenzwerte für die Hindernis-Brandprüfung von horizontalen K200-Weitwurf-Seitenwand-Sprinklern (nicht zur Lagerung) 55

Tabelle B.9 — Grenzwerte für die Anwendungs-Brandprüfung von horizontalen K200-Weitwurf-Seitenwand-Sprinklern (nicht zur Lagerung) 55

Tabelle B.10 — Prüfszenarien für horizontale K200-Weitwurf-Seitenwand-Sprinkler (nicht zur Lagerung) — Screening-Prüfungen 56

Tabelle B.11 — Prüfszenarien für horizontale K200-Weitwurf-Seitenwand-Sprinkler (nicht zur Lagerung) — Hindernis-Prüfungen 57

Tabelle B.12 — Prüfszenarien für horizontale K200-Weitwurf-Seitenwand-Sprinkler (nicht zur Lagerung) — Anwendungsprüfungen 58

Tabelle B.13 — Grenzwerte für die Brandprüfung von stehenden K240-CMDA-Sprinklern 59

Tabelle B.14 — Brandversuchsszenarien für stehende K240-CMDA-Sprinkler 60

Tabelle B.15 — Grenzwerte für die Brandprüfung von hängenden K280-CMSA-Sprinklern 60

Tabelle B.16 — Grenzwerte für die Brandprüfung von hängenden K280-CMSA-Sprinklern 60

Tabelle B.17 — Brandversuchsszenarien für hängende K280-CMSA-Sprinkler 61

Tabelle B.18 — Brandversuchsszenarien für hängende K280-CMSA-Sprinkler 62

Tabelle B.19 — Grenzwerte für die Brandprüfung von stehenden und hängenden K360-CMDA-Sprinklern 63

Tabelle B.20 — Brandversuchszenarien für stehende und hängende K360-CMDA-Sprinkler 63

Tabelle B.21 — Grenzwerte für die Brandprüfung von stehenden und hängenden K360-Weitwurf-Sprinklern 64

Tabelle B.22 — Brandversuchszenarien für stehende und hängende K360-Weitwurf-Sprinkler 65