E DIN EN 12259-15:2023-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-05-12

Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen - Bauteile für Sprinkler- und Sprühwasseranlagen - Teil 15: Sprinkler mit einem k-Faktor von mindestens K160, Sprinkler mit erweiterter Reichweite von mindestens K80 und Sprinkler für spezielle Anwendungen im Regelbetrieb; Deutsche und Englische Fassung prEN 12259-15:2023

Fixed firefighting systems - Components for sprinkler and water spray systems - Part 15: Spray pattern sprinklers with a k-factor of at least K160, extended coverage sprinklers of at least K80 and control mode special application sprinklers; German and English version prEN 12259-15:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort **9**

Einleitung **10**

1 Anwendungsbereich **11**

2 Normative Verweisungen **11**

3 Begriffe **11**

4 Bewertungsverfahren und -kriterien **12**
4.1 Grenzabweichungen **12**
4.2 Anschlüsse **12**
4.2.1 Bewertungsverfahren **12**
4.2.2 Kriterien **12**
4.3 Beständigkeit beschichteter Sprinkler **12**
4.3.1 Bewertungsverfahren **12**
4.3.2 Kriterien **12**
4.4 Beanspruchung mit hohen Temperaturen **12**
4.4.1 Bewertungsverfahren **12**
4.4.2 Kriterien **12**
4.5 Leitfähigkeit (C-Faktor) **13**
4.5.1 Bewertungsverfahren **13**
4.5.2 Kriterien **13**
4.6 Empfindlichkeit (Wärmeschrank) **13**
4.6.1 Bewertungsverfahren **13**
4.6.2 Kriterien **14**
4.7 Dichtheit **15**
4.7.1 Bewertungsverfahren **15**
4.7.2 Kriterien **15**
4.8 Auslösung des Sprinklers bei Mindestbetriebsdruck **15**
4.8.1 Bewertungsverfahren **15**
4.8.2 Kriterien **15**
4.9 Nennauslösetemperatur **16**
4.9.1 Bewertungsverfahren **16**
4.9.2 Kriterien **16**
4.10 Funktion **17**
4.10.1 Bewertungsverfahren **17**
4.10.2 Kriterien **17**
4.11 Größe der Wasserleitungen **17**
4.11.1 Bewertungsverfahren **17**

4.11.2 Kriterien ... **17**
4.12 Bestimmung der Sprinklertemperatur ... **18**
4.12.1 Bewertungsverfahren ... **18**
4.12.2 Kriterien ... **18**
4.13 Wasserverteilung ... **19**
4.13.1 Allgemeines ... **19**
4.13.2 Bewertungsverfahren 1 ... **19**
4.13.3 Bewertungsverfahren 2 ... **23**
4.14 Tatsächliche Wasserbeaufschlagung ... **26**
4.14.1 Bewertungsverfahren ... **26**
4.14.2 Kriterien ... **27**
4.15 Löschwirkung ... **30**
4.15.1 Bewertungsverfahren ... **30**
4.15.2 Kriterien ... **31**
4.16 Durchflusskoeffizient ... **31**
4.16.1 Bewertungsverfahren ... **31**
4.16.2 Kriterien ... **34**
4.17 Empfindlichkeit (Trägheitsindex) ... **34**
4.17.1 Bewertungsverfahren ... **34**
4.17.2 Kriterien ... **34**
4.18 Festigkeit des Rahmens ... **34**
4.18.1 Bewertungsverfahren ... **34**
4.18.2 Kriterien ... **35**
4.19 Festigkeit des Auslöseelements – Schmelzlotsprinkler ... **35**
4.19.1 Bewertungsverfahren ... **35**
4.19.2 Kriterien ... **36**
4.20 Festigkeit des Auslöseelements – Glasfass-Sprinkler ... **36**
4.20.1 Bewertungsverfahren ... **36**
4.20.2 Kriterien ... **38**
4.21 Wasserschlag ... **39**
4.21.1 Bewertungsverfahren ... **39**
4.21.2 Kriterien ... **39**
4.22 Festigkeit des Sprühtellers ... **39**
4.22.1 Bewertungsverfahren ... **39**
4.22.2 Kriterien ... **39**
4.23 Schwingungsfestigkeit ... **39**
4.23.1 Bewertungsverfahren ... **39**
4.23.2 Kriterien ... **40**
4.24 Schlagprüfung ... **40**
4.24.1 Bewertungsverfahren ... **40**
4.24.2 Kriterien ... **40**
4.25 Vereisung ... **41**
4.25.1 Bewertungsverfahren ... **41**
4.25.2 Kriterien ... **41**
4.26 Einwirkung einer hohen Umgebungstemperatur (90-Tage-Prüfung) ... **41**
4.26.1 Bewertungsverfahren ... **41**
4.26.2 Kriterien ... **41**
4.27 Temperaturschock ... **42**
4.27.1 Bewertungsverfahren ... **42**
4.27.2 Kriterien ... **42**
4.28 Korrosion ... **42**
4.28.1 Bewertungsverfahren ... **42**
4.28.2 Kriterien ... **42**
5 Kennzeichnung ... **42**
6 Einbauanweisung des Herstellers ... **43**
Anhang A (normativ) Grenzabweichungen ... **45**

Anhang B (normativ) Löschwirkung **46**
B.1 Allgemeines **46**
B.2 Werte für das Brandverhalten **46**
B.3 Szenarien an die Brandprüfungen **47**
B.4 Prüfanordnungen **49**

Bilder

Bild 1 — Anordnung der K160/K200-Sprinkler bei der Wasserverteilung (9 m²) **20**

Bild 2 — Anordnung des Prüfraumes zur Bestimmung der Wasserverteilung von Weitwurf-Seitenwand-Sprinklern (20,25 m²) **21**

Bild 3 — Anordnung des Prüfraumes zur Bestimmung der Wasserverteilung von Weitwurf-Seitenwand-Sprinklern (19,5 m²) **21**

Bild 4 — Prüfgerät zur Messung des Nenndurchflusskoeffizienten **33**

Bild 5 — Beispiel für eine Zug-/Druckprüfmaschine **35**

Bild 6 — Diagramm der Einbaulast und Verteilungskurven der Glasfassfestigkeit **39**

Bild 7 — Kurve der Schwingungsprüfung **40**

Bild B.1 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von stehenden K200-Sprinklern, Prüfung A **49**

Bild B.2 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von stehenden K200-Sprinklern, Prüfung B **50**

Bild B.3 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von stehenden K200-Sprinklern, Prüfung C **52**

Bild B.4 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von stehenden K200-Sprinklern, Prüfung D **53**

Bild B.5 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von stehenden K200-Sprinklern, Prüfung E **53**

Bild B.6 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von stehenden K240-Sprinklern, Prüfung A **54**

Bild B.7 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von stehenden K240-Sprinklern, Prüfung B **56**

Bild B.8 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von stehenden K240-Sprinklern, Prüfung C **57**

Bild B.9 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von stehenden K240-Sprinklern, Prüfung D **58**

Bild B.10 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von stehenden K240-Sprinklern, Prüfung E **59**

Bild B.11 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von hängenden K320- und K360-Sprinklern, Prüfung A **60**

Bild B.12 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von hängenden K320- und K360-Sprinklern, Prüfung B **61**

Bild B.13 — Anordnung für die Brandprüfung im Originalmaßstab von hängenden K320- und K360-Sprinklern, Prüfung C **63**

Tabellen

Tabelle 1 — Zeit- und Temperaturpunkte bei der Prüfung der Empfindlichkeit im Wärmeschrank **13**

Tabelle 2 — Bestimmung der Empfindlichkeit neuer, unbeschichteter Sprinkler im Wärmeschrank unter Anwendung der Zeit- und Temperaturdaten **14**

Tabelle 3 — Bestimmung der Empfindlichkeit neuer Sprinkler mit korrosionsbeständiger Beschichtung im Wärmeschrank unter Anwendung der Zeit- und Temperaturdaten **14**

Tabelle 4 — Bestimmung der Empfindlichkeit von gealterten oder einer erhöhten Temperatur ausgesetzten Sprinklern mit korrosionsbeständiger Beschichtung im Wärmeschrank unter Anwendung der Zeit- und Temperaturdaten **15**

Tabelle 5 — Hängenbleiben **17**

Tabelle 6 — Nennauslösetemperaturen und Farbcodes **18**

Tabelle 7 — Bewertungsparameter für Schirm-Sprinkler **20**

Tabelle 8 — Anforderungen an die Wasserverteilung bei einzelnen Weitwurf-Seitenwand-Sprinklern **20**

Tabelle 9 — Prüfkriterien für Schirm-Sprinkler mit mindestens K160 ..... **22**

Tabelle 10 — Prüfkriterien für Weitwurf-Seitenwand-Sprinkler mit mindestens K80 ..... **22**

Tabelle 11 — Anforderungen an die Verteilung **23**

Tabelle 12 — Bedingungen für die Verteilungsprüfung für stehende und hängende Weitwurf-Sprinkler **24**

Tabelle 13 — Bedingungen für die Verteilungsprüfung für Weitwurf-Seitenwand-Sprinkler **25**

Tabelle 14 — ADD-Messungen bei stehenden K200-Sprinklern **28**

Tabelle 15 — ADD-Messungen bei hängenden K200-Sprinklern **28**

Tabelle 16 — ADD-Messungen bei stehenden K240-Sprinklern **29**

Tabelle 17 — ADD-Messungen bei hängenden K240-Sprinklern **29**

Tabelle 18 — ADD-Messungen bei hängenden K320- und K360-Sprinklern **30**

Tabelle 19 — ADD-Messungen bei hängenden K480-Sprinklern **30**

Tabelle 20 — Bereiche des Durchflusskoeffizienten **33**

Tabelle 21 — K-Faktoren für Normalverteilungen zur Bestimmung einseitiger Toleranzgrenzen **37**

Tabelle 22 — Prüfung mit Wärmebeanspruchung 41

Tabelle 23 — Buchstaben zur Kennzeichnung der Sprinklertypen und Einbaulagen 43

Tabelle B.1 — Grenzwerte für die Brandprüfung von stehenden K200-Sprinklern 46

Tabelle B.2 — Grenzwerte für die Brandprüfung von stehenden K240-Sprinklern 46

Tabelle B.3 — Grenzwerte für die Brandprüfung von hängenden K320- und K360-Sprinklern 47

Tabelle B.4 — Szenarien für die Brandprüfung von stehenden K200-Sprinklern 47

Tabelle B.5 — Szenarien für die Brandprüfung von stehenden K240-Sprinklern 48

Tabelle B.6 — Szenarien für die Brandprüfung von hängenden K320- und K360-Sprinklern 48