

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 (Wärmeschränk).....	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