

E DIN EN 12845-2:2022-10 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2022-09-23

Ortsfeste Feuerlöschanlagen - Automatische Sprinkleranlagen - Auslegung und Installation von Sprinklern zur frühzeitigen Unterdrückung und schnellen Reaktion; Deutsche und Englische Fassung prEN 12845-2:2022

Fixed firefighting systems - Automatic sprinkler systems - Part 2: Design and installation of ESFR and CMSA sprinkler systems; German and English version prEN 12845-2:2022

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	9
Einleitung	10
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen	11
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen.....	11
3.1 Begriffe	11
3.2 Symbole und Abkürzungen	12
4 Allgemeines	12
5 Installationsanforderungen.....	13
5.1 Sprinklerbauart, Abstand, Freiraum und Nennauslösetemperatur	13
5.1.1 Sprinklerbauart	13
5.1.2 Arten der Sprinklerinstallation	14
5.1.3 Abstand, Lage und Anordnung von Sprinklern im Verhältnis zum Dach und zu den Decken	14
5.2 Konstruktive und bauliche Einschränkungen	18
5.2.1 Dach- oder Deckenneigung	18
5.2.2 Festigkeit von Decken, Unterdecken und abgehängten Decken	18
5.2.3 Oberlichter	18
5.2.4 Wärme- und Rauchabzüge oder andere Deckenlüftungen.....	18
5.2.5 Natürliche Abluftöffnungen in der Decke.....	20
5.2.6 Abluftöffnungen mit oder ohne Ventilatoren und Luftströmungsgeschwindigkeiten an Deckensprinklern	21
5.2.7 Massive Zwischenebenen, Laufstege und Förderbänder	23
5.3 Störung des Sprühbildes von Sprinklern.....	23
5.3.1 Allgemeines.....	23
5.3.2 Hindernisse, die sich auf oder nahe Deckenebene befinden	23
5.3.3 Hindernisse, die sich vollständig unterhalb der Ebene des Sprühtellers des Sprinklers befinden.....	26
6 Überlegungen zur Auslegung.....	34
6.1 Allgemeines	34
6.2 ESFR- und CMSA-Schutz von nicht zur Lagerung genutzten Räumen	35
6.3 Sprinklerschutz für angrenzende Bereiche mithilfe eines anderen Schutzkonzeptes.....	35
6.4 Überlegungen bezüglich Wasserbedarf und Wasserversorgung.....	35
6.5 Schutz von nicht erwärmten Bereich durch ESFR.....	36
6.6 Auslegung mit ESFR	36
6.6.1 Schutz mit ausschließlichem Deckenschutz	36
6.6.2 ESFR in Kombination mit Regalsprinklern	43
6.7 Auslegung mit CMSA.....	50

6.7.1 Allgemeine Auslegungstabelle.....	50
Anhang A (informativ) Auszug aus EN 12845-1 zur Einstufung in Brandgefahrenklassen.....	58

Bilder

Bild 1 — Maximale Erweiterung des linearen Abstandes und des Flächenabstandes, um eine Behinderung der Wasserabgabe der Sprinkler zu vermeiden	15
Bild 2 — Abstand der Sprinkler bei Installation in jeder Kanalrinne, die durch massive Bauteile gebildet wird	17
Bild 3 — Sprinkler mit der Ansprechempfindlichkeit „schnell“, installiert unter automatischen Rauch- und Wärmeabzügen	19
Bild 4 — Sprinkler mit der Ansprechempfindlichkeit „schnell“, installiert unter Deckenabluftereinrichtungen	21
Bild 5 — Unterdecke mit Sprinklern unterhalb einer Deckenlüftung oder eines Deckenventilators	23
Bild 6 — Objekte nahe der Deckenebene, die für ESFR- und CMSA-Sprinkler nicht als Hindernisse angesehen werden	24
Bild 7 — Beispiel für Objekte auf Deckenebene, von denen angenommen wird, dass sie ESFR- und CMSA-Sprinkler behindern	24
Bild 8 — Anordnung von Deckensprinklern in dem Fall, dass Bauteile das Sprühbild der ESFR- und CMSA-Sprinkler behindern	25
Bild 9 — Hindernisgruppe	26
Bild 10 — Zulässig Hindernisse innerhalb des Sprühbildes von ESFR-Deckensprinklern.....	28
Bild 11 — Zusätzliche Sprinkler unterhalb von Hindernissen	29
Bild 12 — Zusätzlich installierte Sprinkler unter flachen, durchgehenden massiven Hindernissen mit einer Breite zwischen 0,6 m und 3,0 m.....	31
Bild 13 — Zusätzlich installierte Sprinkler unter nicht flachen, durchgehenden massiven Hindernissen mit einer Breite zwischen 0,6 m und 3,0 m.....	31
Bild 14 — Darstellung der zusätzlichen Sprinkler, die unter nicht flachen, nicht durchgehenden oder nicht massiven Hindernissen mit einer Breite zwischen 0,6 m und 3,0 m ohne flache, durchgehende massive Barriere installiert werden	33
Bild 15 — Zusätzliche Sprinkler, die unter nicht flachen, nicht durchgehenden oder nicht massiven Hindernissen mit einer Breite zwischen 0,6 m und 3,0 m ohne flache, durchgehende massive Barriere installiert werden	34
Bild 16 — Draufsicht der alternativen Anordnung von Regalsprinklern für einreihige Regale bis 0,9 m Tiefe.....	46
Bild 17 — Draufsicht der alternativen Anordnung von Regalsprinklern für einreihige Regale bis 1,8 m Tiefe.....	46

Bild 18 — Draufsicht der alternativen Anordnung von Regalsprinklern für einreihige Regale bis 1,8 m Tiefe neben einer Wand.....	46
Bild 19 — Draufsicht der alternativen Anordnung von Regalsprinklern für zweireihige Regale bis 2,7 m Tiefe.....	47
Bild 20 — Draufsicht der alternativen Anordnung von Regalsprinklern für zweireihige Regale bis 3,7 m Tiefe.....	47
Bild 21 — Draufsicht der alternativen Anordnung von Regalsprinklern für mehrreihige Regale	47
Bild 22 — Bestimmung der Deckenhöhe.....	50
Bild A.1 — Methodik und Prozess der Einstufung von Brandgefahren	58
Bild A.2 — Prozess der Einstufung von Lagerartikeln, die Kunststoff enthalten, in Brandgefahrenklassen.....	59

Tabellen

Tabelle 1 — Übersicht über die Aufgaben und ihre entsprechenden Abschnitte.....	13
Tabelle 2 — Maximal zulässiger Abstand des Sprühtellers eines Sprinklers	16
Tabelle 3 — Horizontaler Mindestabstand von Objekten an der Decke, um eine Behinderung des schirmähnlichen Sprühbildes der Sprinkler zu verhindern	25
Tabelle 4 — Installationsrichtlinien zum Vermeiden einer Behinderung des Sprühbildes im Zentrum eines Sprinklers	27
Tabelle 5 — Zusätzliche Sprinkler unterhalb von Hindernissen	28
Tabelle 6 — Dauer der Wasserversorgung und Gestaltung der Auslegungs-Wirkfläche.....	35
Tabelle 7 — Mindestbetriebsdruck für ESFR-Sprinklerauslegung bei Lagerung mit hoher Brandgefahr (HHS).....	38
Tabelle 8 — Mindestbetriebsdruck für die Auslegung mit 12 ESFR-Sprinklern für Gummireifen	42
Tabelle 9 — Mindestbetriebsdruck für die Auslegung mit 12 ESFR-Sprinklern für Papier	42
Tabelle 10 — Schutz der Auslegung einer Deckensprinkleranlage der Klasse HHS4 und niedrigeren HHS-Klassen für Lagerregale mit offenem Gestell unter Decken bis 13,7 m Höhe mit K200 und größeren, hängenden ESFR-Deckensprinklern.....	45
Tabelle 11 — Anzahl der Sprinkler in der Regalauslegung.....	48
Tabelle 12 — Mindestdurchfluss in der modularen Regalauslegung.....	48
Tabelle 13 — Auslegungskriterien für die Lagerkonfiguration STC1.....	50
Tabelle 14 — Auslegungskriterien für die Lagerkonfigurationen STC4.1, STC4.2 und STC4.3 mit ausschließlichem Deckenschutz.....	51
Tabelle 15 — Gummireifen in Laufflächen- oder Seitenlagerung.....	56

Tabelle 16 — Lagerschutz für schweres Rollenpapier bei Lagerung an einem Ende in Standard- oder geschlossener Anordnung (Lagerung an einem Ende in offener Anordnung ausgeschlossen)	56
Tabelle 17 — Lagerschutz für mittelschweres Rollenpapier Medium bei Lagerung an einem Ende in Standard- oder geschlossener Anordnung (Lagerung an einem Ende in offener Anordnung ausgeschlossen)	56
Tabelle 18 — Lagerschutz für leichtes Rollenpapier bei Lagerung an einem Ende in Standard- oder geschlossener Anordnung (Lagerung an einem Ende in offener Anordnung ausgeschlossen)	57