DIN EN 16925:2019-03 (D)

Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen - Automatische Sprinkleranlagen für Wohnbereiche - Planung, Installation und Instandhaltung; Deutsche Fassung EN 16925:2018

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Einleitung 8

1 Anwendungsbereich 9

2 Normative Verweisungen 9

3 Begriffe 10

4 Vertragsplanung und Dokumentation 13
4.1 Allgemeines 13
4.2 Vorbereitungsstadium 14
4.3 Konsultation 15
4.4 Planungsstadium 15
4.4.1 Allgemeines 15
4.4.2 Installationsanzeige 15
4.4.3 Übersichtszeichnungen für die Anlage 15
4.4.4 Wasserversorgung 17

5 Umfang des Sprinklerschutzes 19
5.1 Zu schützende Gebäude und Bereiche 19
5.2 Zulässige Ausnahmen 19
5.3 Auslegungskriterien — begrenzte Bereiche innerhalb des Gebäudes mit Ausnahme von Wohnräumen 21
5.4 Brandabschnitte 21

6 Hydraulische Bemessung und Rohranordnung 22
6.1 Hydraulische Auslegungskriterien 22
6.2 Lage der Wirkflächen — Hydraulischer Bedarf 22
6.3 Hydraulische Berechnungen 23
6.4 Rohranordnung 23
6.4.1 Allgemeines 23
6.4.2 Dimensionierung von Rohren und Berechnung von Druckverlusten im Rohrleitungsnetz 23
6.4.3 Mindestrohrdurchmesser 23
6.5 Flexibler Sprinklerschlauch 23
6.5.1 Anwendung des flexiblen Sprinklerschlauchs 23
6.5.2 Installation des flexiblen Sprinklerschlauchs 23
6.5.3 Berechnung des Reibungsverlustes des flexiblen Sprinklerschlauchs 23
6.5.4 Inspektion des flexiblen Sprinklerschlauchs 24

7 Wasserversorgungen 24
7.1 Wasserversorgung 24
7.1.1 Kontinuität 24
7.1.2 Frostschutz 24
7.1.3 Kombinierte Wasserversorgung 24
7.2 Rückflussverhinderung 24
7.3 Höchstmöglicher Wasserdruck 24
7.4 Einbauort von Einrichtungen für Wasserversorgungen 25
7.5 Prüf- und Messgeräte 25

7.5.1 Druck- und Durchflussmessgeräte 25
7.5.2 Durchflussmessung an Alarmventilstationen 25

8 Art der Wasserversorgung 26
8.1 Allgemeines 26
8.2 Öffentliches Wasserleitungsnetz 26
8.2.1 Allgemeines 26
8.2.2 Druckerhöhungspumpen 26
8.3 Vorratsbehälter 26
8.3.1 Allgemeines 26
8.3.2 Gemeinsamer Vorratsbehälter 27
8.3.3 Wassermenge 27
8.3.4 Nachfüllraten für Vorratsbehälter 28
8.3.5 Zwischenbehälter 28
8.4 Druckbehälter 29

9 Pumpen der Wohnraumsprinkleranlage 29
9.1 Allgemeines — Alle Typen von Wohnraumsprinkleranlagen 29
9.2 Räume für Pumpenanlagen 29
9.3 Temperaturanforderungen 29
9.3.1 Temperatur des Pumpenraumes 29
9.3.2 Temperatur der Wasserversorgung 29
9.4 Ventile und Zubehör 30
9.5 Ansaugbedingungen 30
9.5.1 Allgemeines 30
9.5.2 Saugrohr 30
9.5.3 Auffülleinrichtung von Pumpen 31
9.6 Leistungskennwerte 32
9.6.1 Allgemeines 32
9.6.2 Druck und Wasserrate von öffentlichen Wasserleitungsnetzen mit Druckerhöhungspumpe 33
9.6.3 Starteinrichtung 33
9.7 Elektromotorbetriebene Pumpenanlagen - Alle Typen von Wohnraumsprinkleranlagen 34
9.7.1 Stromversorgung 34
9.7.2 Pumpenschaltschrank 34
9.7.3 Ort des Pumpenschaltschranks 35
9.7.4 Relais des Pumpenschaltschranks 35
9.7.5 Überwachung des Pumpenbetriebs 35

10 Art und Größe von Sprinkleranlagen 35
10.1 Nass-Anlagen 35
10.1.1 Allgemeines 35
10.1.2 Frostschutz 36
10.1.3 Schutz gegen Überdruck 40
10.1.4 Größe der Anlagen 40
10.1.5 Auslegung für die Instandhaltung 40
10.2 Trocken-Anlagen 41
10.2.1 Allgemeines 41
10.2.2 Größe der Anlagen 41
10.3 Vorgesteuerte Anlagen 41
10.3.1 Allgemeines 41
10.3.2 Automatische Brandmeldeanlage 41
10.3.3 Größe der Anlagen 41

11 Abstände und Anordnung der Sprinkler 42
11.1 Allgemeines 42
11.2 Abstände von Wohnraumsprinklern 42
11.2.1 Höchste Schutzfläche 42
11.2.2 Höchster Abstand zwischen Sprinklern 42
11.2.3 Mindestabstand zwischen Wohnraumsprinklern 43

11.3 Abstand von Wohnraumsprinklern zu Wänden 43
11.3.1 Höchster Abstand zu Wänden 43
11.3.2 Mindestabstand zu Wänden 44
11.4 Anordnung der Sprühteller von Wohnraumsprinklern 44
11.5 Hindernisse in Verbindung mit Wohnraumsprinklern 44
11.5.1 Hängende und stehende Sprinkler 44
11.5.2 Seitenwand-Wohnraumsprinkler 48
11.5.3 Über Wandschränken installierte Seitenwandsprinkler 50
11.6 Kleine Kammern 50

12 Auslegungskennwerte und Verwendungen von Sprinklern 50
12.1 Allgemeines 50
12.2 Sprinklerarten und ihre Anwendungen 50
12.3 Nennauslösetemperaturen von Sprinklern 51
12.4 Sprinklerrosetten und Abdeckplatten 52

13 Ventile und Manometer 52
13.1 Alarmventilstation 52
13.2 Absperrventile 52
13.3 Anforderungen an die Entleerung 53
13.4 Prüfventile 53
13.4.1 Prüfventile für Alarm und Pumpenstart 53
13.5 Druckmessgeräte 53
13.5.1 Allgemeines 53
13.5.2 Wasserversorgungsanschlüsse 53
13.5.3 Ausbau 53

14 Alarmmeldungen und Alarmierungseinrichtungen 53
14.1 Überwachung von Anlagen und Alarmübertragung 53
14.1.1 Überwachung von Sprinkleranlagen 53
14.1.2 Alarmübertragung 53
14.2 Wassergetriebene A-Alarmmeldungen 54
14.2.1 Allgemeines 54
14.2.2 Strömungsmelder 54
14.2.3 Druckschalter 54
14.3 Alarmanschluss 54
14.3.1 Wohnraumsprinkleranlage Typ 1 54
14.3.2 Wohnraumsprinkleranlagen Typ 2 und Typ 3 54

15 Rohrleitungen 54
15.1 Rohrleitungssystem 54
15.1.1 Installation 54
15.1.2 Schutz von Rohrleitungen 54
15.1.3 Entleerung 55
15.2 Rohrhalterungen 55
15.2.1 Allgemeines 55
15.2.2 Bemessung 57

16 Schilder, Hinweise und Informationen 57
16.1 Übersichtsplan 57
16.1.1 Allgemeines 57
16.2 Schilder und Hinweise 57
16.2.1 Hinweisschild 57
16.2.2 Schilder für Absperrventile 58
16.2.3 Alarmventilstation 58
16.2.4 Elektrische Schalter und Schalttafeln 58
16.2.5 Prüf- und Bedieneinrichtungen 59
16.2.6 Kennzeichnung von Rohrleitungen 59

17 Inbetriebnahmeprüfungen 59
17.1 Allgemeines 59

17.2 Alle Rohrnetze 59
17.3 Trockenrohrnetz 59
17.4 Abnahmebescheinigung und Dokumente 60

18 Inspektionen, Prüfungen und Instandhaltung 60
18.1 Allgemeines 60
18.2 Ersatzsprinkler 60
18.3 Vorsichtsmaßnahmen während der Durchführung von Arbeiten 60
18.4 Jährliche Inspektion 60
18.4.1 Allgemeines 60
18.4.2 Jährliche Frostschutzmittelprüfung und Austauschverfahren 61
18.5 Langzeit-Überprüfung 62

Anhang A (normativ) Zonenunterteilungen von Sprinkleranlagen 63
A.1 Allgemeines 63
A.2 Anforderungen an in Zonen unterteilte Anlagen 63
A.2.1 Umfang von Zonen 63
A.2.2 Zonenabsperrventile 63
A.2.3 Zonen-Feuer-(A)-Alarmeinrichtung 63
A.2.4 Prüf- und Entleerungseinrichtungen von Zonen 63
A.2.5 Überwachung von in Zonen unterteilten Anlagen 63

Anhang B (normativ) Überwachung von Sprinkleranlagen 64
B.1 Anlagen Typ 1 64
B.2 Anlagen Typ 2 und Typ 3 64
B.2.1 Allgemeines 64
B.3 Zu überwachende Funktionen 64
B.3.1 Allgemeines 64
B.3.2 Absperrventile für die Regelung des Wasserflusses zu den Sprinklern 64
B.3.3 Flüssigkeitsstände 64
B.3.4 Drücke 65
B.3.5 Stromversorgung 65

Anhang C (normativ) Alarmübertragung 66
C.1 Anlagen Typ 1 66
C.2 Anlagen Typ 2 und Typ 3 66
C.2.1 Allgemeines 66
C.2.2 Alarmarten 66
C.2.3 Überwachungseinrichtung 66

Anhang D (normativ) Hydraulische Berechnungen 68
D.1 Statischer Druck 68
D.2 Durchfluss in einem Sprinkler 68
D.3 Rohrreibungsverlust 68
D.4 Druckverlust in Formstücken und Ventilen 69
D.5 Fließgeschwindigkeit 71
D.6 Genauigkeit der Berechnungen 71

Anhang E (normativ) Langzeit-Überprüfung und Prüfung von Rohrleitungen und Sprinklern 72

Anhang F (informativ) Besondere Umstände 73

Anhang G (informativ) Typische Anordnungen von Wasserversorgungen 75

Anhang H (informativ) Vorsichtsmaßnahmen und Verfahrensweisen bei nicht voll funktionsfähiger Anlage 78
H.1 Minimieren des Brandsicherheitsrisikos bei einer abgeschalteten Sprinkleranlage 78
H.2 Planmäßige Abschaltung 78
H.3 Außerplanmäßige Abschaltung 79
H.4 Verfahrensweise nach Auslösung der Sprinkler 79

Anhang I (informativ) Hydraulische Prüfung 80
Anhang J (informativ) Neue Technologie 82

Literaturhinweise 83