DIN EN 17966:2024-12 (D)

Brandschutzeinrichtungen - Kohlenstoffdioxid-Löschanlagen für den Einsatz in Gebäuden - Planung und Einbau (ISO 6183:2022, modifiziert); Deutsche Fassung EN 17966:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 5
Einleitung 6
1 Anwendungsbereich 7
2 Normative Verweisungen 7
3 Begriffe 7
4 Anwendung und Anwendungsgrenzen 11
4.1 Allgemeines 11
4.2 Anwendungen für Kohlenstoffdioxidanlagen 11
4.3 Anwendungsgrenzen für Kohlenstoffdioxidanlagen 11
4.4 Temperaturgrenzen 12
5 Sicherheit 12
5.1 Gefährdung von Personen 12
5.2 Sicherheitsvorkehrungen 12
5.2.1 Üblicherweise besetzte und üblicherweise unbesetzte Bereiche 12
5.2.2 Warnhinweise für begehbare Bereiche 13
5.2.3 Warnhinweise für nicht begehbare Bereiche 16
5.3 Gefährdungen durch Elektrizität 17
5.4 Örtlicher Potenzialausgleich 18
5.5 Elektrostatische Entladung 18
6 Auslegung der Anlage 18
6.1 Allgemeines 18
6.1.1 Einleitung 18
6.1.2 Spezifikationen 18
6.1.3 Dokumentation 19
6.2 Kohlenstoffdioxidversorgung 19
6.2.1 Qualität 19
6.2.2 Menge 19
6.2.3 Behälteranordnung 20
6.2.4 Lagerbehälter 21
6.3 Löschmittelverteilung 23
6.3.1 Allgemeines 23
6.3.2 Rohrleitungen 24
6.3.3 Formstücke 24
6.3.4 Rohr- und Ventilhalterungen 25
6.3.5 Ventile 26
6.3.6 Düsen 26
6.4 Umfasste Räume (Raumschutz) 27
6.4.1 Tragfestigkeit 27
6.4.2 Verlust durch Öffnungen 27
6.4.3 Lüftungsanlagen 28
6.5 Branderkennungs-, Auslöse- und Steuereinrichtungen 28
6.5.1 Allgemeines 28
6.5.2 Abschaltung der Anlage und Geräte 28

6.5.3 Automatische Erkennung ... 28
6.5.4 Betätigungseinrichtungen ... 29
6.5.5 Steuereinrichtungen ... 30
6.5.6 Akustische Alarme und optische Anzeigen ... 31

7 Berechnungen von Kohlenstoffdioxiddurchfluss und -konzentration ... 32
7.1 Allgemeines ... 32
7.2 Berechnungen des Anlagendurchflusses ... 32
7.2.1 Allgemeines ... 32
7.2.2 Reibungsverluste ... 32
7.2.3 Druckabfall ... 32
7.2.4 Ventile und Formstücke ... 33
7.2.5 Berechnungen für den installierten Zustand ... 33
7.2.6 Spezifische Anforderungen ... 34
7.3 Anforderungen an die Kohlenstoffdioxidkonzentration ... 34
7.3.1 Flammenlöschung ... 34
7.3.2 Inertisierung ... 34
7.4 Einsatzmenge für den Raumschutz ... 35
7.4.1 Allgemeines ... 35
7.4.2 Auslegungsmenge ... 35
7.4.3 K_B-Faktor ... 36
7.5 Auslegung von Einrichtungsschutzanlagen ... 38
7.5.1 Allgemeines ... 38
7.5.2 Anforderungen an Kohlenstoffdioxid ... 39
7.5.3 Flächenbezogenes Bemessungsverfahren ... 39
7.5.4 Volumenbezogenes Bemessungsverfahren ... 41
7.6 Schutzdauer — Raumschutzanlagen ... 43
7.7 Leistungsdaten der Anlage ... 43
7.7.1 Flutungszeit ... 43
7.7.2 Halteflutung ... 43

8 Inbetriebnahme und Abnahme ... 44
8.1 Allgemeines ... 44
8.2 Prüfungen ... 44
8.2.1 Allgemeines ... 44
8.2.2 Überprüfung des umfassten Raums ... 44
8.2.3 Überprüfung der mechanischen Bauteile ... 44
8.2.4 Überprüfung der Raumdichtigkeit ... 45
8.2.5 Überprüfung der elektrischen Bauteile ... 46
8.2.6 Vorprüfungen zur Funktionsfähigkeit ... 47
8.2.7 Prüfung der Funktionsfähigkeit der Anlage ... 47
8.2.8 Fernüberwachung der Funktionsstellung (falls zutreffend) ... 47
8.2.9 Primäre Energieversorgung des Bedienfelds ... 48
8.2.10 Abschluss der Funktionsprüfungen ... 48
8.3 Übergabeprotokoll und Dokumentation ... 48

9 Inspektion, Instandhaltung, Prüfung und Schulung ... 48
9.1 Allgemeines ... 48
9.2 Inspektion ... 48
9.2.1 Allgemeines ... 48
9.2.2 Behälter ... 49
9.2.3 Schläuche ... 49
9.2.4 Umfasste Räume ... 49
9.3 Instandhaltung ... 49
9.3.1 Allgemeines ... 49
9.3.2 Inspektionsprogramm für den Betreiber ... 49
9.3.3 Wartungsprogramm ... 50
9.4 Schulung ... 50

Anhang A (normativ) Dokumentation ... 51

A.1 Allgemeines ... 51
A.2 Dokumentation ... 51
A.3 Spezifische Einzelheiten ... 52
A.3.1 Vorgeplante Anlagen ... 52
A.3.2 Individuell geplante Anlagen ... 52
A.4 Übergabeprotokoll und Dokumentation ... 52

Anhang B (normativ) Bestimmung der Rohrnennweiten und Öffnungsgrößen von Kohlenstoffdioxidanlagen ... 57

Anhang C (informativ) Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Anlage ... 66

Anhang D (informativ) Allgemeine Angaben zu Kohlenstoffdioxid ... 67
D.1 Allgemeines ... 67
D.2 Freier Ausfluss ... 69
D.3 Gefährdung von Personen ... 71

Anhang E (informativ) Berechnungsbeispiele ... 73
E.1 Volumenbezogenes Bemessungsverfahren — Beispiel 1 ... 73
E.1.1 Gefährdung ... 73
E.1.2 Tatsächliche Maße ... 73
E.1.3 Angenommenes Volumen ... 73
E.1.4 Umschlossener Umfang, in Prozent ... 74
E.1.5 Austrittsrate bei 71 % Umschließung ... 74
E.1.6 Austrittsrate ... 74
E.1.7 Anforderung an Kohlenstoffdioxid ... 74
E.2 Volumenbezogenes Bemessungsverfahren — Beispiel 2 ... 74
E.2.1 Gefährdung ... 74
E.2.2 Tatsächliche Maße ... 74
E.2.3 Angenommenes Volumen ... 74
E.2.4 Umschlossener Umfang, in Prozent ... 75
E.2.5 Austrittsrate bei 0 % Umschließung ... 75
E.2.6 Austrittsrate ... 75
E.2.7 Anforderung an Kohlenstoffdioxid ... 75
E.3 Flächenbezogenes Bemessungsverfahren ... 75
E.3.1 Gefährdung ... 75
E.3.2 Oberflächenmaße ... 75
E.3.3 Düsenanordnung ... 75
E.3.4 Durchführung ... 75
E.3.5 Gesamtdurchflussrate ... 75
E.3.6 Anforderung an Kohlenstoffdioxid ... 75
E.4 Raumschutzanlage ... 76
E.4.1 Lagerraum ... 76
E.4.2 Tatsächliche Maße ... 76
E.4.3 Angenommenes Volumen ... 76
E.4.4 Zusätzliches Volumen für Entlüftung ... 76
E.4.5 Abziehbares Volumen ... 76
E.4.6 Gesamtfläche aller Seiten ... 76
E.4.7 Gesamtfläche aller Öffnungen ... 77
E.4.8 Fläche ... 77
E.4.9 Auslegungsmenge des Kohlenstoffdioxids ... 77

Literaturhinweise ... 78