

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 Alarmer und optische Anzeigen.....	31
7	Berechnungen von Kohlenstoffdioxidfluss 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 _P -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