E DIN EN 16793:2026-11 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-10-09

Richtlinie für die Auswahl, die Anwendung und den Einsatz von Flammendurchschlagssicherungen; Deutsche und Englische Fassung prEN 16793:2026

Guide for the selection, application and use of flame arresters; German and English version prEN 16793:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Einleitung 8

1 Anwendungsbereich 9

2 Normative Verweisungen 9

3 Begriffe und Abkürzungen 9
3.1 Begriffe 9
3.2 Abkürzungen 12

4 Angaben zum Flammenbeschleunigungsprozess 12

5 Technische Maßnahmen zum Explosionsschutz 13
5.1 Minderung der Auswirkungen einer Explosion 13
5.1.1 Allgemeines 13
5.1.2 Verhindern der Explosionsausbreitung – Explosionsentkopplung 13
5.2 Sicherheitskonzept 14

6 Flammendurchschlagsicherungen 14
6.1 Allgemeines 14
6.2 Funktionsprinzip von Flammendurchschlagsicherungen 15
6.3 Typen von Flammendurchschlagsicherungen 16
6.3.1 Deflagrationsendsicherung 16
6.3.2 Detonationsendsicherung 16
6.3.3 Deflagrationsrohrsicherung 16
6.3.4 Detonationsrohrsicherung 16
6.3.5 Volumensicherungen 17
6.3.6 Stabilisiertes Brennen 17
6.4 Auswahl von Flammendurchschlagsicherungen 18
6.5 Anwendungsgrenzen 21
6.6 Einbaugrenzen 22
6.6.1 Allgemeines 22
6.6.2 Anordnung von Flammendurchschlagsicherungen an Rohrabzweigungen 23
6.6.3 Deflagrationsrohrsicherung 23
6.6.4 Deflagrationsendsicherung 24
6.6.5 Flüssigkeitsverschluss 25
6.6.6 Fußventil 26
6.6.7 Tauchsicherung 26
6.6.8 Hochgeschwindigkeitsventile 26
6.7 Wärmedämmung und Heizung 26

7 Anwendung von Flammendurchschlagsicherungen 27
7.1 Allgemeines 27
7.2 Schutz von Prozesseinheiten, Behältern und Tanks 27
7.2.1 Notwendigkeit von Flammendurchschlagsicherungen 27

7.2.2 Schutz vor Flammendurchschlag bei Deflagration oder Detonation ... 28
7.2.3 Schutz vor Flammendurchschlag bei Dauerbrand ... 28
7.2.4 Betriebsbedingungen ... 29
7.3 Ändern des Prozesses ... 30
8 Einbau, Betrieb und Wartung ... 30
8.1 Allgemeines ... 30
8.2 Sicherheitsinformationen ... 30
8.3 Überprüfung und Einbau ... 31
8.4 Inspektions- und Wartungsintervalle ... 32
8.5 Flüssigkeitsverschluss ... 32
9 Checkliste für die Inbetriebnahme ... 32
Anhang A (informativ) Beispiel für ein Sicherheitskonzept ... 34
Anhang B (informativ) Leitfaden für die Anordnung von Flammendurchschlagsicherungen an Rohrabzweigungen ... 36
Literaturhinweise ... 38

Bilder

Bild 1 — Entwicklung einer Explosion in einer Rohrleitung ... 13
Bild 2 — Typische Einbauorte für Flammendurchschlagsicherungen ... 15
Bild 3 — Auswahl von Flammendurchschlagsicherungen ... 20
Bild 4 — Kategorisierung von explosionsfähigen Gasgemischen ... 21
Bild 5 — Einbaugrenzen für Deflagrationssicherungen ... 24
Bild A.1 — Beispiel für den Schutz vor Gas aus einer Zone 1 sowohl mit einer Detonationssicherung als auch mit einer Deflagrationssicherung ... 35
Bild B.1 — Empfohlene Ausführung der Abzweigung bei rechtwinkligen und scharfkantigen Abzweigrohren ... 37
Bild B.2 — Empfohlene Ausführung der Abzweigung bei nicht rechtwinkligen und nicht scharfkantigen Abzweigrohren ... 37

Tabellen

Tabelle 3 — Funktionsprinzip der Flammendurchschlagsicherung ... 15
Tabelle 4 — Explosionsgruppen und die entsprechende NSW ... 20
Tabelle 5 — Anwendungsgrenzen entsprechend einer Kennzeichnung der Flammendurchschlagsicherung nach EN ISO/IEC 80079-49 ... 21
Tabelle 6 — Weitere Anwendungsgrenzen ... 22
Tabelle 7 — Einbaugrenzen ... 22
Tabelle 8 — Höchstzulässiges L_u/D-Verhältnis (EN ISO/IEC 80079-49:2024, 7.3.2.2) ... 23

Tabelle 9 — Beispiel für eine Checkliste für die Inbetriebnahme 33

Tabelle A.1 — Gefährdete Bereiche 34

Tabelle A.2 — Anzahl von unabhängigen Maßnahmen in Abhängigkeit vom gefährdeten Bereich..... 34