E DIN EN ISO/IEC 80079-49:2022-10 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2022-09-02

Explosive Atmosphären - Teil 49: Flammendurchschlagsicherungen - Leistungsanforderungen, Prüfverfahren und Einsatzgrenzen (ISO/IEC DIS 80079-49:2022); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO/IEC 80079-49:2022

Explosive atmospheres - Part 49: Flame arresters - Performance requirements, test methods and limits for use (ISO/IEC DIS 80079-49:2022); German and English version prEN ISO/IEC 80079-49:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 5

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/34/EU 6

Vorwort 8

Einleitung 10

1 Anwendungsbereich 11

2 Normative Verweisungen 11

3 Begriffe 12

4 Symbole und Abkürzungen 15

5 Klassifizierung von Gefährdungen und Flammendurchschlagsicherungen 17
5.1 Klassifizierung des Flammendurchschlags: Deflagration, stabile und instabile Detonation 17
5.2 Klassifizierung des Flammendurchschlags: stabilisiertes Brennen 18
5.3 Index der Prüfungen 19

6 Allgemeine Anforderungen 20
6.1 Messinstrumente 20
6.2 Durchflussmessung (Luft) 20
6.3 Prüfung auf Flammendurchschlag 20
6.3.1 Allgemeines 20
6.3.2 Prüfgemische 21

7 Spezielle Anforderungen an statische Flammendurchschlagsicherungen 22
7.1 Konstruktionsanforderungen an Prototypen von Flammendurchschlagsicherungen 22
7.2 Baureihen 23
7.3 Prüfungen auf Flammendurchschlag 24
7.3.1 Allgemeines 24
7.3.2 Prüfung auf Deflagration 24
7.3.3 Prüfungen für Detonationssicherungen 28
7.3.4 Prüfung auf kurzzeitiges Brennen 34
7.3.5 Prüfung auf Dauerbrand 36
7.4 Einsatzanforderungen für Flammendurchschlagsicherungen 38
7.4.1 Allgemeines 38
7.4.2 Deflagrationsrohrsicherung 38
7.4.3 Volumensicherungen 38
7.4.4 Detonationssicherungen 38
7.4.5 Kurzzeitbrandsicherung 39

8 Spezielle Anforderungen an Flüssigkeitsdetonationssicherungen 39

8.1 Flüssigkeitsverschlüsse ... 39
8.2 Fußventile ... 40
8.3 Prüfung auf Flammendurchschlag ... 40

9 Spezielle Anforderungen an dynamische Flammendurchschlagsicherungen (Hochgeschwindigkeitsventile) ... 41
9.1 Allgemeines ... 41
9.2 Prüfungen auf Flammendurchschlag ... 42
9.2.1 Prüfung auf Flammendurchschlag mit niedrigem Volumenstrom ... 42
9.2.2 Prüfung auf Flammendurchschlag durch Öffnen und Schließen ... 44
9.2.3 Prüfung auf Deflagration ... 44
9.2.4 Prüfung auf Dauerbrand ... 44

10 Spezielle Anforderungen an Tauchsicherungen ... 45
10.1 Ausrüstung ... 45
10.2 Prüfungen auf Flammendurchschlag ... 45
10.2.1 Allgemeines ... 45
10.2.2 Prüfung auf kurzzeitiges Brennen ... 45
10.2.3 Prüfung auf Deflagration ... 46
10.2.4 Prüfung auf Detonation ... 46

11 Prüfung von Flammendurchschlagsicherungen eingebaut oder integriert in Gasfördereinrichtungen ... 48
11.1 Allgemeines ... 48
11.2 Prüfungen auf Flammendurchschlag ... 48
11.2.1 Allgemeines ... 48
11.2.2 Prüfverfahren für Gasfördereinrichtungen mit einem Eingangsdruck von > 600 hPa ... 50
11.2.3 Prüfverfahren für Gasfördereinrichtungen mit einem Eingangsdruck von ≤ 600 hPa ... 51

12 Betriebsanleitung ... 52

13 Kennzeichnung ... 53
13.1 Ort ... 53
13.2 Gehäuse der Flammendurchschlagsicherung ... 53
13.2.1 Allgemeine Angaben ... 53
13.2.2 Warnkennzeichnungen ... 54
13.2.3 Beispiele für Kennzeichnungen ... 55
13.3 Flammensperre ... 55

14 Herstellung und Produktion ... 56
14.1 Konstruktion ... 56
14.2 Gehäuse ... 56
14.3 Verbindungen ... 56
14.4 Druckprüfung ... 56
14.5 Dichtheitsprüfung ... 57

Anhang A (normativ) Durchflussmessung ... 58
A.1 Allgemeines ... 58
A.2 Rohrsicherungen ... 59
A.3 Endsicherungen ... 59
A.3.1 Allgemeines ... 59
A.3.2 Spezielle Durchflussmessung an Hochgeschwindigkeitsventilen ... 60
A.4 Prüfung auf ungedämpfte Schwingungen von dynamischen Flammendurchschlagsicherungen (Hochgeschwindigkeitsventile) ... 61

Anhang B (informativ) Information zur Auswahl von Flammendurchschlagsicherungen ... 63

Anhang C (informativ) Empfehlungen für den praktischen Einsatz ... 65

Anhang D (informativ) Auswertung der Prüfergebnisse ... 67

Anhang E (normativ) Anwendung ... 68
E.1 Allgemeines ... 68

E.2 Einsatzgrenzen für statische Flammendurchschlagsicherungen ... 69
E.2.1 Rohrsicherungen ... 69
E.2.2 Volumensicherungen ... 69
E.2.3 Detonationssicherungen ... 69
E.2.4 Kurzzeitbrandsicherung ... 70
E.3 Einsatzgrenzen für Flüssigkeitsdetonationssicherungen ... 70
E.4 Einsatzgrenzen für dynamische Flammendurchschlagsicherungen (Hochgeschwindigkeitsventile) ... 70
E.5 Einsatzgrenzen für Tauchsicherungen ... 71

Literaturhinweise ... 73