DIN EN 14994:2007-05 (D)

Schutzsysteme zur Druckentlastung von Gasexplosionen; Deutsche Fassung EN 14994:2007

Inhalt

Seite

Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen 5

3 Begriffe 6

4 Druckentlastung von Umschließungen 7

5 Druckentlastung von einzelnen kompakten Umschließungen 8
5.1 Allgemeines 8
5.2 Druckentlastung von einzelnen kompakten Umschließungen 8
5.3 Situationen außerhalb der Einschränkungen des Grundverfahrens (Turbulenz erzeugende Elemente, teilweise gefüllte Umschließungen) 10
5.3.1 Allgemeines 10
5.3.2 Erhöhter Ausgangsdruck 10
5.3.3 Einfluss einer Anfangsturbulenz 11
5.3.4 Einfluss der teilweisen Füllung 11
5.3.5 Druckentlastung von Umschließungen mit Turbulenz erzeugenden Elementen 12
5.4 Lang gestreckte Umschließungen 12
5.4.1 Allgemeines 12
5.4.2 Druckentlastung von lang gestreckten Umschließungen mit Druckentlastung an jedem Ende 13
5.4.3 Druckentlastung von lang gestreckten Umschließungen mit Druckentlastung entlang der Umschließung 14
5.5 Rohre 15
5.6 Verbundene Umschließungen 17
5.7 Abblaskanäle 17

6 Zusätzliche Gesichtspunkte zur konstruktiven Gestaltung 18
6.1 Allgemeines 18
6.2 Positionierung und Form der Explosionsdruckentlastungen 18
6.3 Wahl der Druckentlastungseinrichtung 18
6.4 Äußere Einwirkungen 19
6.4.1 Allgemeines 19
6.4.2 Flammenwirkungen 19
6.4.3 Druckwirkungen 20
6.4.4 Umlenkbleche (Ablenkplatten) 21

6.5 Rückstoßkräfte 22

7 Benutzerhinweise 23
7.1 Kennzeichnung 23
7.2 Begleitdokumente 23

Anhang A (informativ) **Beurteilung des Blockierungsniveaus in Räumen mit Turbulenz erzeugenden Elementen** 25

Anhang ZA (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 94/9/EG** 28

Literaturhinweise 29

Bilder

Bild 1 — Wert des Exponenten γ als Funktion von $A_V/V^{2/3}$ 11

Bild 2 — Druckminderung von teilweise gefüllten Umschließungen als Funktion des Füllgrades 12
Bild 3 — Höchster Druck, der bei der Deflagration eines in einem glatten, geraden und an einem Ende verschlossenen Rohres mit 2 m/s oder weniger strömendem Propan-Luft-Gemisches entwickelt wird 15
Bild 4 — Erforderliche Entlastungseinrichtung, um bei Propan, das in Rohren mit einer Anfangsgeschwindigkeit zwischen 2 m/s und 20 m/s strömt, p_{red} unter 0,2 bar zu halten 16
Bild 5 — Gestaltung eines Flammenumlenkblechs (Grundprinzipien) 22

Tabellen

Tabelle A.1 — Werte für den Komplexitätsfaktor c 26
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 94/9/EG 28