E DIN EN 16447:2025-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-04-25

Rückschlagklappen zur explosionstechnischen Entkopplung; Deutsche und Englische Fassung prEN 16447:2025

Explosion isolation flap valves; German and English version prEN 16447:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 9

3 Begriffe 9

4 Rückschlagklappe zur explosionstechnischen Entkopplung 10
4.1 Allgemeines 10
4.2 Wesentliche Anforderungen 11

5 Experimentelle Prüfung der Wirksamkeit und mechanischen Integrität 11
5.1 Allgemeines 11
5.2 Prüfverfahren 12
5.3 Prüfbericht 19

6 Einflüsse auf die Umwelt 20

7 Benutzerinformation 20

8 Kennzeichnung 22

Anhang A (informativ) Beispiel einer Druck-Zeit-Kurve zur Beschreibung von Explosionsphänomenen bei Staubexplosionen in einem angeschlossenen Behälter — Konfiguration der Rückschlagklappe 23

Anhang B (informativ) Beispiele für kontrollierte Klappenfreisetzungsmechanismen für das alternative Verfahren, das bei Prüfungen mit Pull-Modus-Situationen verwendet wird 25

Anhang C (informativ) Beispiele für Parameter, die den minimalen und maximalen Einbauabstand bei Funktionsprüfungen beeinflussen können 30

Anhang D (informativ) Anleitung zur Bestimmung der Strömungssituation (Pull/Push) bei Konfigurationen mit mehreren Ventilatoren 31

Anhang E (informativ) Maßgebliche Änderungen zwischen diesem Dokument und EN 16447:2014 32

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/34/EU 35

Literaturhinweise 38

Bilder

Bild 1 — Push-Flow-Situation 10

Bild 2 — Pull-Flow-Situation 10

Bild 3 — Ausrichtung eines Rohrkrümmers in Bezug auf die Position der Klappe. 14

Bild 4 — Neigung der Rückschlagklappe 14

Bild 5 — Prüfanordnung für die Funktionsprüfung von Rückschlagklappen zur explosionstechnischen Entkopplung 16

Bild A.1 — Beispielhafte Druck-Zeit-Kurve einer erfolgreichen Funktionsprüfung im Push-Modus 23

Bild A.2 — Schematische Darstellung des Prüfaufbaus (Beispiel für Push-Flow) 24

Bild B.1 — Bernoullis Korrelation zwischen Druckdifferenz und Geschwindigkeit über einer Stromlinie, in Luft bei Normalbedingungen (NTP) 26

Bild B.2 — Beispiel für die Messung der Strömungsgeschwindigkeit bei einem Abstand DL von der Rückschlagklappe 27

Bild B.3 — CBE hält die Klappe vor der Explosionsprüfung oben 29

Bild B.4 — CBE-Bruch bei Erreichen des Drucks der Explosionsprüfung 29

Bild D.1 — Beispiel einer gemischten Flow-Situation 31

Tabellen

Tabelle 1 — Prüfbedingungen für die Überprüfung bzw. Bestimmung von Funktionalität und Einbauabständen 17

Tabelle C.1 — Beispiele für Parameter, die den minimalen und maximalen Einbauabstand bei Funktionsprüfungen beeinflussen können 30

Tabelle E.1 — Maßgebliche Änderungen gegenüber EN 16447:2014 32

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang II der Richtlinie 2014/34/EU [L 96/309] 35