DIN EN 14460:2018-04 (D)

Explosionsfeste Geräte; Deutsche Fassung EN 14460:2018

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 7

4 Explosionsdruckstoßfeste Geräte 7
4.1 Allgemeines 7
4.2 Auslegungsverfahren 8
4.3 Auslegungsdruck 8
4.4 Auslegungstemperatur 8
4.5 Zusatzlasten 9
4.6 Wanddickenzugabe 9

5 Werkstoffe für druckstoßfeste Bauweisen 9
5.1 Allgemeines 9
5.2 Kriterien für duktile Werkstoffe 9
5.3 Kriterien für spröde Werkstoffe 10

6 Explosionsdruckstoßfeste Bauweise 10
6.1 Allgemeines 10
6.2 Bauweise 10
6.2.1 Festlegung zulässiger Spannungen 10
6.2.2 Schweißnahtfaktor 12
6.2.3 Flansche 12
6.3 Typprüfung explosionsdruckstoßfester Geräte 12
6.3.1 Allgemeines 12
6.3.2 Druckprüfung 13
6.3.3 Explosionsprüfung 13
6.4 Spezielle Anforderungen an verschraubte Strukturen 13
6.5 Auslegungs- und Prüfdokumentation von explosionsdruckstoßfesten Geräten 14
6.5.1 Dokumentation bei Auslegung mit Finite-Elemente-Methoden 14
6.5.2 Dokumentation bei Auslegung mit Fachnormen 14
6.5.3 Prüfdokumentation 15

7 Qualitätsdokumentation von explosionsdruckstoßfesten Geräten 15
7.1 Allgemeines 15
7.2 Werkstoffe 15
7.3 Schweißen 15
7.4 Verfahren für die Qualitätsprüfung von explosionsdruckstoßfesten Bauweisen 15
7.4.1 Standardverfahren (Routineprüfung) 15
7.4.2 Alternatives Verfahren für spezifische Fälle 16

8 Benutzerinformation 18
8.1 Kennzeichnung 18
8.2 Begleitdokumente 18

Anhang A (informativ) Berechnung des Auslegungsdruckes für einzelne Behälter 19

Anhang B (informativ) Explosion in Rohren und miteinander verbundenen Behältern 20

B.1 Allgemeines **20**
B.2 Auslegung für den maximalen Explosionsdruck **20**
B.3 Druckentlastung und Unterdrückung **21**
B.4 Explosionen in Rohren **21**
B.5 Verwendung numerischer Modelle zur Abschätzung des Auslegungsdrucks **21**

Anhang C (normativ) Verwendung der Finite-Elemente-Analyse (FEA) zur Auslegung explosionsdruckstoßfester Geräte **23**
C.1 Software **23**
C.2 Validierung **23**

Anhang D (informativ) Festlegung zulässiger Spannungen **24**
D.1 Allgemeines **24**
D.2 Verifizierung über übliche Regeln für die Auslegung **24**
D.3 Bruchlinientheorie **25**
D.4 Vergleichsspannungshypothesen **26**
D.4.1 Allgemeines **26**
D.4.2 Die „von-Mises-Hypothese“ **26**
D.4.3 Die „Tresca-Hypothese“ **26**
D.4.4 Die „Rankine-Hypothese“ **27**
D.5 Zulässige Spannung **27**

Anhang E (informativ) Beispiele für die Begrenzung von Spannungskonzentrationen **28**

Anhang F (informativ) Maßgebliche Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und EN 14460:2006 ..... **30**

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2014/34/EU **33**

Literaturhinweise **34**