DIN EN 1127-2:2014-09 (D)

Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz - Teil 2: Grundlagen und Methodik in Bergwerken; Deutsche Fassung EN 1127-2:2014

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

Einleitung ... 5

1 Anwendungsbereich ... 8

2 Normative Verweisungen ... 9

3 Begriffe ... 10

4 Risikobewertung ... 11
4.1 Allgemeines ... 11
4.2 Erkennen von Explosionsgefahren ... 11
4.3 Erkennen von Zündgefahren ... 11
4.4 Abschätzung der möglichen Auswirkungen einer Explosion ... 11

5 Mögliche Zündquellen ... 12
5.1 Heiße Oberflächen ... 12
5.2 Flammen und heiße Gase (einschließlich heißer Partikel) ... 12
5.3 Mechanisch erzeugte Funken ... 12
5.4 Elektrische Geräte ... 12
5.5 Elektrische Ausgleichsströme ... 12
5.6 Statische Elektrizität ... 12
5.7 Blitzschlag ... 12
5.8 Elektromagnetische Wellen im Bereich der Frequenzen von 10^4 Hz bis 3×10^{11} Hz (Hochfrequenz) ... 13
5.9 Elektromagnetische Wellen im Bereich der Frequenzen von 3×10^{11} Hz bis 3×10^{15} Hz ... 13
5.10 Ionisierende Strahlung ... 13
5.11 Ultraschall ... 13
5.12 Adiabatische Kompression und Schockwellen ... 13
5.13 Exotherme Reaktion, einschließlich Selbstentzündung von Stäuben ... 13

6 Risikominderung ... 13
6.1 Grundlegende Prinzipien ... 13
6.2 Vermeiden oder Einschränken explosionsfähiger Atmosphäre ... 14
6.2.1 Prozessparameter ... 14
6.2.2 Gestaltung und konstruktive Ausführung von Geräten, Schutzsystemen und Komponenten, die brennbare Substanzen enthalten ... 15
6.3 Einteilung der explosionsgefährdeten Bereiche ... 16
6.3.1 Allgemeines ... 16
6.3.2 Gefährdungsbereiche ... 16
6.4 Anforderungen an den Entwurf und die Ausführung von Geräten, Schutzsystemen und Komponenten hinsichtlich des Vermeidens wirksamer Zündquellen ... 16
6.4.1 Allgemeines ... 16
6.4.2 Heiße Oberflächen ... 18
6.4.3 Flammen und heiße Gase ... 18
6.4.4 Mechanisch erzeugte Funken ... 19
6.4.5 Elektrische Geräte ... 20
6.4.6 Elektrische Ausgleichsströme ... 20
6.4.7 Statische Elektrizität ... 20
6.4.8 Blitzschlag ... 20
6.4.9 Elektromagnetische Wellen im Bereich der Frequenzen von 10^4 Hz bis 3×10^{11} Hz ... 20
6.4.10 Elektromagnetische Wellen im Bereich der Frequenzen von 3×10^{11} Hz bis 3×10^{15} Hz ... 21

6.4.11 Ionisierende Strahlung 21
6.4.12 Ultraschall 21
6.4.13 Adiabatische Kompression und Stoßwellen 22
6.4.14 Exotherme Reaktionen, einschließlich Selbstentzündung von Stäuben 22
6.5 Anforderungen an den Entwurf und die Ausführung von Geräten, Schutzsystemen und Komponenten hinsichtlich des Beschränkens der Explosionsauswirkungen 22
6.5.1 Allgemeines 22
6.5.2 Spezielle Einrichtungen für den untertägigen Bergbau 23
6.6 Notfallmaßnahmen 23
6.7 Grundsätze für Mess- und Regeleinrichtungen im Explosionsschutz 24

7 Benutzerinformation 24
7.1 Allgemeines 24
7.2 Angaben zur Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung zur Verhinderung von Explosionen 25
7.3 Qualifikationen und Schulung 25

Anhang A (informativ) Beziehung zwischen Kategorien und Gefährdungsbereichen 26

Anhang B (normativ) Werkzeuge zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen 27

Anhang C (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen diesem Dokument und der vorhergehenden Ausgabe der vorliegenden Europäischen Norm 28

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 94/9/EG 30

Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG 31

Literaturhinweise 32