

DIN EN 1127-1:2019-10 (D)

Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz - Teil 1: Grundlagen und Methodik; Deutsche Fassung EN 1127-1:2019

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Risikobewertung	8
4.1 Allgemeines.....	8
4.2 Erkennen von Explosionsgefahren.....	9
4.2.1 Allgemeines.....	9
4.2.2 Entzündbarkeitseigenschaften	9
4.2.3 Explosionsverhalten.....	9
4.2.4 Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre	10
4.3 Erkennen von Zündgefahren	11
4.3.1 Allgemeines.....	11
4.3.2 Zündeigenschaften.....	11
4.3.3 Wahrscheinlichkeit des Auftretens von wirksamen Zündquellen.....	11
4.4 Abschätzung der möglichen Auswirkungen einer Explosion.....	12
5 Mögliche Zündquellen	13
5.1 Heiße Oberflächen	13
5.2 Flammen und heiße Gase (einschließlich heißer Partikel)	14
5.3 Mechanisch erzeugte Schlag-, Reib- und Abtragvorgänge	14
5.4 Elektrische Geräte und Komponenten	15
5.5 Elektrische Ausgleichsströme, kathodischer Korrosionsschutz	15
5.6 Statische Elektrizität	16
5.7 Blitzschlag.....	16
5.8 Elektromagnetische Wellen im Frequenzbereich von 10^4 Hz bis 3×10^{11} Hz (Hochfrequenz).....	16
5.9 Elektromagnetische Wellen im Frequenzbereich von 3×10^{11} Hz bis 3×10^{15} Hz	17
5.10 Ionisierende Strahlung.....	17
5.11 Ultraschallwellen	17
5.12 Adiabatische Kompression und Stoßwellen.....	18
5.13 Exotherme Reaktionen, einschließlich Selbstentzündung von Stäuben	18
6 Risikominderung.....	19
6.1 Grundlegende Prinzipien.....	19
6.2 Vermeiden oder Einschränken gefährlicher explosionsfähiger Atmosphären	20
6.2.1 Prozessparameter.....	20
6.2.2 Gestaltung und konstruktive Ausführung von Geräten, Schutzsystemen und Komponenten	21
6.3 Explosionsgefährdete Bereiche	23
6.4 Anforderungen an den Entwurf und die Ausführung von Geräten, Schutzsystemen und Komponenten zur Vermeidung wirksamer Zündquellen	23
6.4.1 Allgemeines.....	23
6.4.2 Heiße Oberflächen	25
6.4.3 Flammen und heiße Gase.....	26

6.4.4	Mechanisch erzeugter Schlag-, Reib- und Abtragvorgang.....	26
6.4.5	Elektrische Geräte und Komponenten	27
6.4.6	Elektrische Ausgleichsströme und kathodischer Korrosionsschutz.....	27
6.4.7	Statische Elektrizität	28
6.4.8	Blitzschlag.....	29
6.4.9	Hochfrequente elektromagnetische Wellen im Frequenzbereich von 10^4 Hz bis 3×10^{11} Hz	30
6.4.10	Elektromagnetische Wellen im Frequenzbereich von 3×10^{11} Hz bis 3×10^{15} Hz	30
6.4.11	Ionisierende Strahlung.....	31
6.4.12	Ultraschallwellen	32
6.4.13	Adiabatische Kompression und Stoßwellen.....	33
6.4.14	Exotherme Reaktionen, einschließlich Selbstentzündung von Stäuben.....	33
6.5	Anforderungen an Entwurf und konstruktive Ausführung von Geräten, Schutzsystemen und Komponenten zur Begrenzung der Auswirkungen einer Explosion	34
6.6	Notfallmaßnahmen.....	35
6.7	Grundsätze für Mess- und Regeleinrichtungen im Explosionsschutz	35
7	Benutzerinformationen	36
7.1	Allgemeines.....	36
7.2	Angaben für Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung hinsichtlich Explosionsschutz.....	37
7.3	Qualifikationen und Schulung.....	37
Anhang A (informativ) Information zum Gebrauch von Werkzeugen in explosionsgefährdeten Bereichen.....		38
Anhang B (informativ) Dichtheit von Geräten.....		39
B.1	Allgemeines.....	39
B.2	Normale Dichtheit.....	39
B.3	Erhöhte Dichtheit.....	40
Anhang C (normativ) Nachweisverfahren für den Grenzwert von Ultraschall in Flüssigkeiten.....		41
Anhang D (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen diesem Dokument und der vorhergehenden Ausgabe dieses Dokumentes.....		43
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäische Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2014/34/EU.....		45
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäische Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2006/42/EG.....		46
Literaturhinweise.....		47
 Bilder		
Bild C.1 — Fallunterscheidung nach den geometrischen Abmessungen der schallemittierenden Quelle im Verhältnis zur Ultraschallwellenlänge		42
Bild C.2 — Fallunterscheidung nach gegenseitiger Überlagerung von schallemittierenden Quellen.....		42
 Tabellen		
Tabelle D.1 — Maßgebliche Änderungen zwischen diesem Dokument und EN 1127-1:2011.....		43
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäische Norm und der Richtlinie 2014/34/EU		45
Tabelle ZB.1 — Zusammenhang zwischen diesem Dokument und der Richtlinie 2006/42/EG		46