

# DIN EN 1127-1:2011-10 (D)

## Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz - Teil 1: Grundlagen und Methodik; Deutsche Fassung EN 1127-1:2011

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich .....	6
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	8
4 Risikobewertung.....	9
4.1 Allgemeines .....	9
4.2 Erkennen von Explosionsgefahren .....	9
4.2.1 Allgemeines .....	9
4.2.2 Verbrennungseigenschaften .....	10
4.2.3 Explosionsverhalten .....	10
4.2.4 Wahrscheinlichkeit des Auftretens von explosionsfähiger 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.....	12
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).....	13
5.3 Mechanisch erzeugte Funken .....	14
5.4 Elektrische Anlagen .....	14
5.5 Elektrische Ausgleichsströme, kathodischer Korrosionsschutz.....	14
5.6 Statische Elektrizität .....	15
5.7 Blitzschlag.....	15
5.8 Elektromagnetische Wellen im Frequenzbereich von $10^4$ Hz bis $3 \times 10^{11}$ Hz (Hochfrequenz) .....	15
5.9 Elektromagnetische Wellen im Frequenzbereich von $3 \times 10^{11}$ Hz bis $3 \times 10^{15}$ Hz .....	16
5.10 Ionisierende Strahlung.....	16
5.11 Ultraschall .....	16
5.12 Adiabatische Kompression und Stoßwellen .....	17
5.13 Exotherme Reaktionen, einschließlich Selbstentzündung von Stäuben .....	17
6 Risikominderung .....	18
6.1 Grundlegende Prinzipien .....	18
6.2 Vermeiden oder Einschränken explosionsfähiger Atmosphäre .....	19
6.2.1 Prozessparameter .....	19
6.2.2 Gestaltung und konstruktive Ausführung von Geräten, Schutzsystemen und Komponenten .....	20
6.3 Explosionsgefährdete Bereiche.....	22
6.4 Anforderungen an den Entwurf und die Ausführung von Geräten, Schutzsystemen und Komponenten hinsichtlich des Vermeidens wirksamer Zündquellen .....	22
6.4.1 Allgemeines .....	22
6.4.2 Heiße Oberflächen .....	23
6.4.3 Flammen und heiße Gase .....	25
6.4.4 Mechanisch erzeugte Funken .....	25
6.4.5 Elektrische Anlagen .....	26
6.4.6 Elektrische Ausgleichsströme und kathodischer Korrosionsschutz .....	26

6.4.7	Statische Elektrizität.....	27
6.4.8	Blitzschlag .....	27
6.4.9	Hochfrequente elektromagnetische Wellen im Frequenzbereich von $10^4$ Hz bis $3 \times 10^{11}$ Hz .....	28
6.4.10	Elektromagnetische Wellen im Frequenzbereich von $3 \times 10^{11}$ Hz bis $3 \times 10^{15}$ Hz.....	28
6.4.11	Ionisierende Strahlung.....	29
6.4.12	Ultraschall.....	30
6.4.13	Adiabatische Kompression und Stoßwellen.....	30
6.4.14	Exotherme Reaktionen, einschließlich Selbstentzündung von Stäuben.....	31
6.5	Anforderungen an Entwurf und konstruktive Ausführung von Geräten, Schutzsystemen und Komponenten zur Begrenzung der Auswirkungen einer Explosion .....	31
6.6	Notfallmaßnahmen.....	32
6.7	Grundsätze für Mess- und Regeleinrichtungen im Explosionsschutz.....	32
7	Benutzerinformation.....	33
7.1	Allgemeines .....	33
7.2	Angaben für Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung hinsichtlich Explosionsschutz .....	34
7.3	Qualifikationen und Schulung.....	34
<b>Anhang A (normativ) Information zum Gebrauch von Werkzeugen in explosionsgefährdeten Bereichen.....</b>		<b>35</b>
<b>Anhang B (informativ) Dichtheit von Geräten .....</b>		<b>36</b>
B.1	Allgemeines .....	36
B.2	Auf Dauer technisch dichte Geräte.....	36
B.3	Technisch dichte Geräte .....	38
<b>Anhang C (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen diesem Dokument und der vorhergehenden Ausgabe der vorliegenden Europäischen Norm.....</b>		<b>39</b>
<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 94/9/EG .....</b>		<b>41</b>
<b>Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG .....</b>		<b>42</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>43</b>