

DIN EN 13463-1:2009-07 (D)

Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen - Teil 1: Grundlagen und Anforderungen; Deutsche Fassung EN 13463-1:2009

Inhalt	Seite
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
4 Gerätekategorien und Explosionsgruppen.....	13
4.1 Gerätekategorie	13
4.2 Explosionsgruppen (Unterteilungen)	13
4.3 Spezifische explosionsfähige Atmosphären	14
5 Zündgefahrenbewertung	14
5.1 Allgemeine Anforderungen	14
5.2 Ablauf der Zündgefahrenbewertung	15
6 Bewertung von möglichen Zündquellen	18
6.1 Allgemeines	18
6.2 Heiße Oberflächen.....	18
6.3 Flammen und heiße Gase (einschließlich heiße Partikel).....	21
6.4 Mechanisch erzeugte Funken	21
6.5 Elektrische Zündquellen.....	25
6.6 Elektrische Streuströme, kathodischer Korrosionsschutz.....	25
6.7 Statische Elektrizität	25
6.8 Blitzschlag.....	28
6.9 Elektromagnetische Hochfrequenzwellen (RF) von 10^4 Hz bis 3×10^{12} Hz.....	28
6.10 Elektromagnetische Wellen von 3×10^{11} Hz bis 3×10^{15} Hz.....	28
6.11 Ionisierende Strahlung.....	28
6.12 Ultraschall	28
6.13 Adiabatische Kompression und Druckwellen	28
6.14 Exotherme Reaktionen, einschließlich Selbstentzündung von Stäuben	28
7 Zusätzliche Betrachtungen	29
7.1 Staubablagerungen und anderes Material in den Spalten sich bewegender Teile	29
7.2 Zeit zum Öffnen von Gehäusen	29
7.3 Nichtmetallische Teile der Geräte.....	29
7.4 Abnehmbare Teile	30
7.5 Zum Verkleben verwendete Materialien	30
7.6 Lichtdurchlässige Teile.....	30
8 Verifizierung und Prüfungen	30
8.1 Allgemeines	30
8.2 Bestimmung der maximalen Oberflächentemperatur	31
8.3 Entflammbarkeitsprüfung.....	32
8.4 Mechanische Prüfungen.....	32
8.5 Zusätzliche Prüfungen von nichtmetallischen Geräteteilen, die für den Explosionsschutz von Bedeutung sind	35
9 Dokumentation und Bedienungsanleitung	37
9.1 Technische Dokumentation des Herstellers	37
9.2 Bedienungsanleitung	38
9.3 Kennzeichnung.....	39

9.4 Beispiele für die vollständige Kennzeichnung (informativ)	41
Anhang A (normativ) Verfahrensweise bei der Festlegung der Kategorie	43
Anhang B (informativ) Erläuterung des Verfahrens der Zündgefahrenbewertung	45
Anhang C (informativ) Beispiele der Zündgefahrenbewertung	50
Anhang D (informativ) Aufladungsprüfungen von nicht leitenden Materialien	62
Anhang E (informativ) Beispiel einer Prüfeinrichtung für die Schlagfestigkeitsprüfung	67
Anhang F (normativ) Prüfeinrichtung für die Schlagzündprüfung	68
Anhang G (informativ) Vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlgebrauch der bei der Zündgefahrenbewertung zu berücksichtigen ist	69
Anhang H (informativ) Maßgebliche Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und der vorherigen Ausgabe	71
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 94/9/EG	73
Literaturhinweise	75

Bilder

Bild 1 — Beziehung zwischen den Zündquellendefinitionen	11
Bild D.1 — Reiben mit einem Tuch aus reinem Nylon	65
Bild D.2 — Entladen der aufgeladenen Prüflingoberfläche mit einer Sonde, die über einen 0,1-µF-Kondensator gegen Erde verbunden ist	65
Bild D.3 — Aufladen mit Gleichstrom-Hochspannung	66
Bild E.1 — Beispiel einer Prüfeinrichtung für die Schlagfestigkeitsprüfung	67
Bild F.1 — Prüfeinrichtung für die Schlagzündprüfung	68

Tabellen

Tabelle 1 — Explosionsgruppen der Geräte	14
Tabelle 2 — Explosionsgruppen für Geräte mit Flamm Sperren	14
Tabelle 3 — Einteilung für Geräte der Gruppe II G nach maximalen Oberflächentemperaturen	19
Tabelle 4 — Bewertung für die T4-Klassifizierung nach Bauteilgröße	20
Tabelle 5 — Grenzwerte der Energie von einzelnen Schlägen für Geräte der Kategorie 1G	23
Tabelle 6 — Grenzwerte der Energie von einzelnen Schlägen für Geräte der Kategorie 2G	23
Tabelle 7 — Grenzwerte der Energie von einzelnen Schlägen für Geräte der Kategorie 3G	23
Tabelle 8 — Grenzwerte der Einzelschlagenergie für Geräte der Kategorie 1D, 2D und 3D	24
Tabelle 9 — Maximal zulässige Flächen von Projektionen nichtleitender Geräteteile, die elektrostatisch aufgeladen werden können	27
Tabelle 10 — Prüfungen der Schlagfestigkeit	33
Tabelle 11 — Kennzeichnung der Umgebungstemperatur	40
Tabelle B.1 — Tabellarische Darstellung der empfohlenen Dokumentation für die anfängliche Bewertung von gerätebezogenen Zündquellen	46

Tabelle B.2 — Beispiel eines Berichtsschemas für die Identifizierung von Zündgefahren (Schritt 1) und die erste Bewertung (Schritt 2).....	47
Tabelle B.3 — Beispiel für den Bericht zur Festlegung von vorbeugenden oder Schutzmaßnahmen (Schritt 3) und der abschließenden Zündgefahrenabschätzung und Kategorisierung (Schritt 4)	48
Tabelle C.1 — Typische Fälle zur Veranschaulichung der Anwendung des Schemas – Elektrostatische Entladung	51
Tabelle C.2 — Typische Fälle zur Veranschaulichung der Anwendung des Schemas – Heiße Oberfläche	52
Tabelle C.3 — Typische Fälle zur Veranschaulichung der Anwendung des Schemas – Mechanisch erzeugte Funken.....	53
Tabelle C.4 — Bericht einer Zündgefahrenbewertung für eine Pumpe.....	55
Tabelle C.5 — Bericht einer Zündgefahrenbewertung für ein Rührwerk.....	58
Tabelle H.1 — Wesentliche Änderungen	71
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 94/9/EG	73