

# 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 $3 \times 10^{12}$ Hz.....	28
6.10 Elektromagnetische Wellen von $3 \times 10^{11}$ Hz bis $3 \times 10^{15}$ 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

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

#### Bilder

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

#### Tabellen

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

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