

E DIN EN IEC 60079-45:2025-09 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-08-08

**Explosionsgefährdete Bereiche - Part 45: Elektrische Zündsysteme für
Verbrennungsmotoren (IEC/CDV 60079-45:2024); Deutsche und Englische Fassung
prEN IEC 60079-45:2024**

**Explosive atmospheres - Part 45: Electrical Ignition Systems for Internal Combustion
Engines (IEC/CDV 60079-45:2024); German and English version prEN IEC 60079-
45:2024**

| Inhalt | Seite |
|--|--------------|
| Europäisches Vorwort..... | 7 |
| Einleitung | 8 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 9 |
| 2 Normative Verweisungen | 9 |
| 3 Begriffe | 10 |
| 4 Systemübersicht | 13 |
| 4.1 Allgemeines..... | 13 |
| 4.2 Funkeneindämmung | 13 |
| 4.3 Funkenvermeidung | 13 |
| 4.4 Funkenerkennung/-vermeidung | 13 |
| 4.5 Geräte von Zündsystemen | 13 |
| 4.6 Geschlossene Systeme im Motor..... | 14 |
| 5 Bau- und Prüfvorschriften..... | 14 |
| 5.1 Allgemeines | 14 |
| 5.2 Stöße..... | 15 |
| 5.3 Chemische Kompatibilität | 15 |
| 5.4 Anschlüsse und Verbindungen | 15 |
| 5.5 Stromquelle..... | 16 |
| 5.6 Motorsteuerungsmodul und Zündsteuergerät | 16 |
| 5.7 Primärleitung des Motors..... | 16 |
| 5.8 Zündspulen..... | 17 |
| 5.9 Sekundärleitungen | 17 |
| 5.9.1 Allgemeines | 17 |
| 5.9.2 Flexible Sekundärleitung..... | 17 |
| 5.9.3 Starre Sekundärleitungen | 18 |
| 5.10 Zündkerzen | 18 |
| 6 Funkeneindämmung | 18 |
| 7 Funkenvermeidung | 19 |
| 7.1 Allgemeines | 19 |
| 7.2 Anschlüsse, Verbindungen und Gehäuse | 19 |
| 7.3 Anforderungen an die Zündspule | 19 |
| 7.4 Anwendungen mit Zündkerzenschacht..... | 19 |
| 8 Funkenerkennung/-vermeidung | 20 |
| 8.1 Allgemeines | 20 |
| 8.2 Konstruktionsanforderungen | 20 |
| 9 Ex-Gerätezertifikat..... | 20 |

| | | |
|--------|---|----|
| 10 | Kennzeichnung | 21 |
| 10.1 | Allgemeines..... | 21 |
| 10.2 | Warnhinweise | 21 |
| 10.3 | Beispielhafte Kennzeichnungen..... | 22 |
| 11 | Anweisungen des Herstellers..... | 23 |
| 11.1 | Allgemeines..... | 23 |
| 11.2 | Anforderungen an die Anleitungen..... | 24 |
| 11.3 | Warnhinweise | 24 |
| 11.4 | Checkliste für die Inbetriebnahme..... | 25 |
| 11.5 | Wartungsempfehlungen | 26 |
| 12 | Prüfverfahren..... | 26 |
| 12.1 | Abriebprüfung für flexible Sekundärleitungen..... | 28 |
| 12.1.1 | Allgemeines..... | 28 |
| 12.1.2 | Abriebprüfung mit Schmirgelleinen | 29 |
| 12.2 | Prüfung der Zündspulen, Verlängerungen und nichtflexiblen Sekundärleitungen bei erhöhter Temperatur | 30 |
| 12.3 | Chemische Kompatibilität..... | 30 |
| 12.3.1 | Chemische Kompatibilität für nicht flexible Leitungen und Geräte | 31 |
| 12.3.2 | Chemische Kompatibilität für flexible Leitungen..... | 31 |
| 12.4 | Schwingungsprüfung..... | 32 |
| 12.5 | Prüfungen des geschirmten Sekundärsystems | 33 |
| 12.5.1 | Ausnahme von der Explosionsprüfung für metallische flexible Leitungen..... | 34 |
| 12.6 | Gasdichtheitsprüfung der Zündkerzen | 34 |
| 12.6.1 | Gasdichtheitsprüfung der Zündkerzen (Primärprüfung)..... | 34 |
| 12.6.2 | Gasdichtheitsprüfung der Zündkerzen (alternative Prüfung) | 35 |
| 12.7 | Überschlagsprüfungen | 36 |
| 12.7.1 | Allgemeines..... | 36 |
| 12.7.2 | Prüfkonfiguration mit starren Sekundärleitungen | 36 |
| 12.7.3 | Prüfkonfigurationen für flexible Leitungen | 37 |
| 12.8 | Biege- und Spannungsfestigkeitsprüfungen für flexible Sekundärleitungen..... | 38 |
| 12.9 | Prüfung der Funkenvermeidung..... | 39 |
| 12.10 | Zugprüfung der primären und sekundären Leitungsanschlüsse | 40 |
| 12.11 | Zugprüfung für flexible Sekundärleitungen..... | 41 |
| | Anhang A (informativ) Leitfaden für Funkeneindämmung | 43 |
| | Anhang B (informativ) Leitfaden für Funkenvermeidung..... | 44 |
| | Literaturhinweise | 52 |

Bilder

| | | |
|--------|---|----|
| Bild 1 | — Komponenten eines elektrischen Zündsystems | 14 |
| Bild 2 | — Piktogramm „Warnung — nicht trennen“ | 22 |
| Bild 3 | — Schleifscheiben-Prüfgerät..... | 29 |
| Bild 4 | — Abriebprüfgerät mit Schmirgelleinen | 30 |
| Bild 5 | — Schwingungskurve..... | 33 |
| Bild 6 | — Beispiel für ein flexibles Kabel | 34 |
| Bild 7 | — Zündkerzenprüfeinrichtung..... | 35 |
| Bild 8 | — Überschlagsprüfeinrichtung für starre Sekundärleitungen | 37 |

| | |
|---|-----------|
| Bild 9 — Überschlagsprüfeinrichtung für flexible Hydrid-Sekundärleitungen..... | 38 |
| Bild 10 — Überschlagsprüfeinrichtung für flexible Sekundärleitungen | 38 |
| Bild 12 — Spannungsfestigkeitsprüfeinrichtung für flexible Sekundärleitung | 39 |
| Bild 13 — Prüfeinrichtung für Schnittprüfung der Isolierung von Sekundärleitungen oder - kabeln..... | 41 |
| Bild A.1 — Flussdiagramm für die Prüfung der Funkeneindämmung..... | 43 |
| Bild B.1 — Flussdiagramm für die Prüfung der Funkenvermeidung..... | 44 |
| Bild B.2 — Prüfung von Anschlüssen, Verbindungen und Gehäusen | 45 |
| Bild B.3 — Schnittprüfung..... | 46 |
| Bild B.4 — Abriebprüfung | 47 |
| Bild B.5 — Chemische Kompatibilitätsprüfung..... | 48 |
| Bild B.6 — Zugprüfung | 49 |
| Bild B.7 — Prüfung der Zündspulen und der starren Verlängerungen | 50 |
| Bild B.8 — Prüfung der Funkenvermeidung | 51 |
| Tabellen | |
| Tabelle 1 — Liste der kritischen Parameter | 20 |
| Tabelle 2 — Liste der Leistungsprüfungen..... | 27 |
| Tabelle 3 — Chemische Kompatibilität | 32 |
| Tabelle 4 — Anforderungen an die Schwingungsprüfung..... | 33 |
| Tabelle 5 — Zusammensetzung der explosiven Prüfgemische..... | 40 |