

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