

E DIN EN 16265:2013-06 (D)

Erscheinungsdatum: 2013-06-03

Pyrotechnische Gegenstände - Sonstige pyrotechnische Gegenstände - Anzündmittel; Deutsche Fassung prEN 16265:2013

Inhalt	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
3.1 Allgemeine Begriffe	6
3.2 Technische Begriffe	7
4 Kategorien und Typen von Anzündmitteln	12
4.1 Gegenstandstypen	12
4.2 Untertypen	13
4.3 Bedingungen für die Festlegung eines Gegenstands als Kategorie P1 oder P2.....	14
4.3.1 Anzünder	14
4.3.2 Bauteile für Anzündketten	14
4.3.3 Pyrotechnische Anzündschnüre und -litzen	14
4.3.4 Anzündverzögerungsmittel	14
4.3.5 Anzünder für Anzündketten	15
5 Anforderungen.....	15
5.1 Verifizierung von Aufbau und Konstruktion	15
5.1.1 Allgemeines	15
5.1.2 Unverträgliche Stoffe	15
5.1.3 Anzünder	15
5.1.4 Anzündverzögerungsmittel	16
5.1.5 Anzünder für Anzündketten und Bauteile von Anzündketten	16
5.2 Verifizierung der Kennzeichnung und Gebrauchsanweisung	16
5.3 Verifizierung der festgelegten Funktionseigenschaften	16
5.3.1 Allgemeines	16
5.3.2 Anzünder	16
5.3.3 Bauteile von Anzündketten	17
5.3.4 Anzündverzögerungsmittel, pyrotechnische Anzündschnüre und -litzen.....	17
5.3.5 Anzünder für Anzündketten	18
5.4 Thermische Konditionierung	18
5.5 Sicherheitsmerkmale	18
5.6 Empfindlichkeit bei normaler, vorhersehbarer Handhabung und beim Transport	19
5.7 Feuchtebeständigkeit.....	19
5.8 Beständigkeit gegen mechanische Beschädigung	19
5.8.1 Zuleitungen für elektrische Anzünder und elektrisch ausgelöste Anzünder für Anzündketten	19
5.8.2 Glasfaserleiter von optischen Anzündern und optisch ausgelösten Anzündern für Anzündketten	20
5.8.3 Quetschprüfung.....	20
5.8.4 Pyrotechnische Anzündschnüre und -litzen	20
5.9 Schwellenwerte für Ansprechen/Nichtansprechen von Anzündern	20
5.10 Serienzündungen von elektrischen Anzündern	21
5.11 Elektrische Eigenschaften.....	21
5.12 Elektrostatische Entladung	21
5.13 Empfindlichkeit des pyrotechnischen Satzes	22
5.14 Baumusterprüfung	22
5.14.1 Allgemeines	22
5.14.2 Anzahl der zu prüfenden Gegenstände.....	22

5.14.3	Prüfbericht	24
5.15	Losprüfung	24
5.15.1	Allgemeines	24
5.15.2	Stichprobenpläne	24
5.15.3	Mustergröße für kleine Lose (Zerstörungsprüfungen)	25
5.15.4	Fehler	25
5.15.5	Kennzeichnung und Gebrauchsanweisung	27
5.15.6	Prüfbericht	27
5.15.7	Annahme oder Versagung eines Loses	27
6	Prüfverfahren	27
6.1	Prüfgeräte	27
6.1.1	Messschieber	27
6.1.2	Lineal	27
6.1.3	Waage	28
6.1.4	Klimakammer	28
6.1.5	Schallpegelmesser	28
6.1.6	Elektrische Zündstromquellen	28
6.1.7	Zeitmessgeräte	28
6.1.8	Optische Sensoren (Messfühler)	28
6.1.9	Drucksensoren	28
6.1.10	Videokamera	28
6.1.11	Fotokamera	29
6.1.12	Mikrofon	29
6.1.13	Rüttelgerät	29
6.1.14	Fallprüfgerät	29
6.1.15	Widerstandsmessgeräte	29
6.1.16	ESD-Generator (ESD, en: electrostatic discharge)	29
6.1.17	Vergrößerungsgeräte	29
6.1.18	Durchsichtiges Schriftgrößenblatt	29
6.2	Prüfverfahren	30
6.2.1	Aufbau	30
6.2.2	Verifizierung der konstruktiven Ausführung	30
6.2.3	Verifizierung der Kennzeichnung und Gebrauchsanweisung	30
6.2.4	Initiierungszeit	31
6.2.5	Prüfung im geschlossenen Behälter (Kannenprüfung)	32
6.2.6	Aussehen der Flamme oder Strömung der Reaktionsprodukte	33
6.2.7	Flammenweiterleitung	35
6.2.8	Lineare Abbrandgeschwindigkeit oder Verzögerungszeit	36
6.2.9	Thermische Konditionierung	39
6.2.10	Mechanische Konditionierung	40
6.2.11	Mechanische Belastung (Fallprüfung)	41
6.2.12	Beständigkeit von Zuleitungen gegenüber Abrieb	41
6.2.13	Zugfestigkeit von Zuleitungen oder Glasfaserleitern	47
6.2.14	Quetschprüfung	48
6.2.15	Zugfestigkeit von pyrotechnischen Anzündschnüren und -litzen	50
6.2.16	Serienzündungen von elektrischen Anzündern	51
6.2.17	Elektrischer Widerstand von elektrischen Anzündern	52
6.2.18	Isolationswiderstand von elektrischen Anzündern	53
6.2.19	Elektrostatische Entladung	54
6.2.20	Empfindlichkeit des pyrotechnischen Satzes	55
6.2.21	Wassertauchprüfung	59
6.2.22	Bestimmung der detonativen/nicht detonativen Eigenschaften	59
6.2.23	Sichtprüfung	60
7	Mindestanforderungen an die Kennzeichnung und Gebrauchsanweisung	60
7.1	Allgemeines	60
7.2	Anforderungen an die Kennzeichnung	61
7.2.1	Name und Typ	61
7.2.2	CE-Kennzeichnung und Kennnummer	61
7.2.3	Kategorie und Registrierungsnummer	61
7.2.4	Kennzeichnung der Altersbeschränkung und Verwendung durch Personen mit Fachkenntnissen	61

7.2.5	Nettoexplosivstoffmasse	61
7.2.6	Einzelheiten zum Hersteller oder Importeur	62
7.2.7	„Verfallsdatum“	62
7.2.8	Druck.....	62
7.2.9	Kennzeichnung sehr kleiner Gegenstände	62
7.2.10	Auslöseimpuls zum Anzünden	63
7.3	Gebrauchsanweisung	63
Anhang A (informativ) Bruceton-Verfahren		64
A.1	Allgemeines	64
A.2	Durchführung.....	64
A.3	Berechnung der Ergebnisse	64
A.4	Werte beim 95 %-Vertrauensbereich	65
A.5	Beispiel.....	66
A.6	Kurven und Tabellen.....	68
Anhang B (informativ) Dichotomisches Verfahren (oder Langlie Verfahren)		70
B.1	Allgemeines	70
B.2	Durchführung.....	70
B.3	Berechnung der Ergebnisse	72
B.4	Werte beim 95 %-Vertrauensbereich	74
B.5	Beispiel.....	75
Anhang C (informativ) Mechanische Konditionierung (Mechanisches Rüttelgerät).....		80
Anhang D (informativ) Mechanische Schlagprüfung (Fallprüfung)		83
Anhang E (informativ) Justierung des ESD Generators		84
E.1	Prüfgeräte.....	84
E.2	Durchführung.....	85
Anhang F (informativ) Spezifikation des Schleifstahls für die Abriebprüfung der Zuleitungen.....		86
F.1	Typ	86
F.2	Werkstoff	86
F.3	Maße.....	86
F.4	Verfügbarkeit der Schleifstreifen (informativ).....	88
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2007/23/EG über das Inverkehrbringen pyrotechnischer Gegenstände.....		89
Literaturhinweise		90