

E DIN EN 16263:2026-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-04-24

Pyrotechnische Gegenstände - Sonstige pyrotechnische Gegenstände; Deutsche und Englische Fassung prEN 16263:2026

Pyrotechnic articles - Other pyrotechnic articles; German and English version prEN 16263:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	11
3 Begriffe	12
3.1 Allgemeine Begriffe	12
3.2 Technische Begriffe	12
3.3 Begriffe, die sich auf Gegenstandstypen beziehen	18
3.4 Begriffe zu den Untertypen	20
4 Gegenstandstyp.....	24
5 Untertyp	24
6 Kriterien für die Kategorisierung.....	25
6.1 Allgemeines.....	25
6.2 Kriterien für die Kategorisierung	26
6.2.1 Allgemeines.....	26
6.2.2 Allgemeine Kriterien.....	26
6.2.3 Spezifische Kriterien [Funktionsschritt in Bild A.1]	28
6.2.4 Tabelle spezieller Kriterien [Gegenüberstellung von Kriterien und Gegenstandstypen].....	32
7 Allgemeine und Sicherheitsanforderungen.....	36
7.1 Unverträgliche und verbotene Stoffe.....	36
7.2 Sichere Entsorgung	37
7.3 Zündmittel	37
7.4 Sicherheitsmerkmale.....	37
7.5 Toxizität.....	38
7.6 Detonative Explosivstoffe	38
8 Leistungsanforderungen.....	39
8.1 Überprüfung der Leistung	39
8.2 Überprüfung des Designs.....	39
8.3 Überprüfung der Kennzeichnung und der Gebrauchsanweisungen	39
8.4 Beständigkeit gegen mechanische Schläge	39
8.5 Loser pyrotechnischer Satz nach mechanischer Konditionierung (Baumusterprüfung).....	40
8.6 Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit.....	40
8.7 Beständigkeit gegen hohe und niedrige Temperaturen.....	40
8.8 Integrität nach der Funktion	40
9 Anforderungen an halbfertige pyrotechnische Gegenstände und Raketenmotoren	41
9.1 pyrotechnisches Halbfertigerzeugnis.....	41
9.2 Raketenmotoren.....	41
10 Ursprungsverpackung	41
11 Typprüfung.....	41
11.1 Allgemeines.....	41

11.2	Anzahl der zu prüfenden Gegenstände	42
11.2.1	Allgemeines.....	42
11.2.2	Zusätzliche Gegenstände für bestimmte Prüfungen	42
11.3	Anzahl der zu untersuchende Ursprungsverpackungen.....	43
11.4	Prüfbericht	43
12	Losprüfung	43
12.1	Allgemeines.....	43
12.2	Stichprobenpläne.....	44
12.3	Einheit des Produktes.....	44
12.4	Fehler	45
12.5	Etikettierung.....	46
12.6	Prüfbericht	46
12.7	Annahme oder Zurückweisung eines Loses	47
12.7.1	Fehlerhafte Einheiten	47
12.7.2	Einheiten mit kritischem Fehler	47
12.7.3	Einheiten mit Hauptfehler.....	47
12.7.4	Einheiten mit Nebenfehler	47
12.7.5	Pyrotechnische Gegenstände, die in Primärverpackungen geliefert werden.....	47
13	Prüfverfahren.....	47
13.1	Vorrichtung	47
13.1.1	Allgemeines.....	47
13.1.2	Prüffläche.....	47
13.1.3	Zeitmessgerät.....	48
13.1.4	Kaliber	48
13.1.5	Stahlmaß	48
13.1.6	Maßband	48
13.1.7	Windgeschwindigkeitsmessgerät.....	48
13.1.8	Waage.....	48
13.1.9	Temperaturkammer	48
13.1.10	Schallpegelmesser	49
13.1.11	Schockgerät.....	49
13.1.12	Falltest-Apparatur	49
13.1.13	Goniometer.....	49
13.1.14	Geräte zur Messung der Effekthöhe	49
13.1.15	Geräte zur Messung des Schubs.....	49
13.1.16	Schleifblatt.....	50
13.1.17	Nachweisschirm.....	50
13.1.18	Durchsichtiges Schriftgrößenblatt.....	51
13.1.19	Hochgeschwindigkeits-Videoausrüstung.....	51
13.1.20	Vergrößerungsgeräte	51
13.1.21	Weitere Prüfgeräte	51
13.2	Durchführung der Prüfungen.....	52
13.2.1	Allgemeines.....	52
13.2.2	Konstruktion.....	52
13.2.3	Designverifizierung.....	52
13.2.4	Aufstiegswinkel und Effekthöhe	53
13.2.5	Messung des Schalldruckpegels	54
13.2.6	Zeitmessung.....	54
13.2.7	Mechanische Konditionierung.....	54
13.2.8	Mechanischer Stoßtest (Falltest)	55
13.2.9	Thermische Konditionierung.....	56
13.2.10	Funktionsprüfung	57
13.2.11	Messung der Schubkraft.....	58
13.2.12	Widerstand gegen Anzündung durch eine raue Oberfläche	59
13.2.13	Weitere Prüfungen	59
13.2.14	Messung der Beschriftung.....	63
13.2.15	Messung des Gefährdungsgrades von Fragmenten.....	63

13.2.16	Wassereintauchprüfung.....	65
13.2.17	Verwendung detonativer Sprengstoffe	65
13.2.18	Sichtprüfung.....	70
14	Mindestanforderungen an die Kennzeichnung	70
14.1	Allgemeines	70
14.2	Angaben zum Hersteller oder Importeur	70
14.3	Art des Gegenstands, Kategorie, Registrierungsnummer und beabsichtigte Verwendung	70
14.3.1	Typ des Gegenstands	70
14.3.2	Name des Gegenstands	70
14.3.3	Kategorie und Registrierungsnummer	70
14.3.4	Kennzeichnung und Identifikationsnummer der benannten Stelle	71
14.3.5	Produkt-, Los- oder Seriennummer.....	71
14.3.6	Verwendungszweck.....	71
14.4	Altersgrenzen	71
14.5	Gebrauchsanweisung.....	72
14.6	Sichere Schussentfernung und Gefährdungsbereich.....	73
14.7	Netto-Explosivstoffmasse	74
14.8	Zündmittel	74
14.9	Sicher-/Betriebsbereit-Einrichtung.....	74
14.10	Effektrichtung.....	74
14.11	Verfallsdatum	74
14.12	Druck.....	74
14.13	Beschriftung sehr kleiner Gegenstände.....	75
Anhang A (normativ) Flussdiagramm		76
Anhang B (normativ) Wert des Widerstandsbeiwerts.....		84
Anhang C (normativ) Berechnung der Wärmedosis.....		85
C.1	Berechnungsverfahren.....	85
C.2	Typische Werte der Verbrennungsenthalpie.....	86
C.3	Strahlungsteil des Wärmestroms.....	87
C.4	Alternatives Kriterium, wenn $q(t)$ konstant ist oder durch ein konstantes Zeitgesetz approximiert werden kann.....	87
Anhang D (informativ) Mechanische Konditionierung (Schockapparatur)		88
Anhang E (informativ) Falltest (Mechanischer Stoßtest)		91
Anhang F (informativ) Verfahren zur Berechnung der Höhen		92
Anhang G (informativ) Bestimmung der Dauer der beschleunigten Alterungstests, um die korrekte Funktion zum „Verbrauchsdatum“ zu demonstrieren.....		96
Anhang H (normativ) Prüfeinrichtung zur Prüfung der Empfindlichkeit der pyrotechnischen Zusammensetzung gegenüber elektrostatischer Entladung.....		100
H.1	Elektrostatische Energieversorgung.....	100
H.2	Testzellen-Anordnung	101
H.3	Vorbereitung des Probekörpers.....	101
H.4	Bedingungen der Prüfmuster und Prüfbedingungen	102
H.5	Bewertung der Funkenlückenenergie	102
H.6	Angabe von Ergebnissen	102
H.7	Prüfbericht	102
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2013/29/EU		104
Literaturhinweise		106

Bilder

Bild 1	— Kontrolle über die Richtung des Abschusses oder Ausstoßes.....	28
--------	--	----

Bild 2 — Quadratischer Rahmen mit Nachweisschirmmaterial bedeckt	50
Bild 3 — Alternative Testanordnung: zylindrischer Rahmen mit Zeugenmaterial bedeckt.....	51
Bild 4 — — Schriftgrößen für den Druck	51
Bild 5 — Teile der Schlagvorrichtung und ihre Maße.....	61
Bild 6 — Reibungsprüfgerät.....	62
Bild 7 — Einrichtung für zusätzliche Prüfungen, wenn der Sicherheitsabstand größer als 0,5 m ist	65
Bild 8 — Beispiel für einen Wassertank mit Positionierungssystem für Sensor und zu testendes Objekt.....	68
Bild A.1 — Flussdiagramm.....	83
Bild D.1 — — Detail des Oberteils des mechanischen Rüttelgerätes.....	89
Bild D.2 — Allgemeine Anordnung der mechanischen Stoßprüfeinrichtung	90
Bild D.3 — Detail der Wellbefestigung und der Anordnung der Kurvenscheibe des mechanischen Schockapparats	90
Bild E.1 — Übersicht über die Aufprallprüfvorrichtung	91
Bild F.1 — Prüfaufbau für die Messung von Lufteffekten	93
Bild F.2 — Prüfaufbau für die Messung von Lufteffekten	94
Bild G.1 — Koeffizient K1	98
Bild G.2 — Koeffizient K2	99
Bild H.1 — ESD-Generator.....	100
Bild H.2 — Prü fzellenanordnung.....	101
 Tabellen	
Tabelle 1 — Kriterien für die P1-Kategorisierung.....	32
Tabelle 2 — Anzahl der zu prüfenden Gegenstände.....	42
Tabelle 3 — Anwendbare Anforderungen für die Chargenprüfung.....	43
Tabelle 4 — Chargenprüfungsplan für Losgrößen kleiner als 35 001	44
Tabelle 5 — Beispiele für Nichtkonformitäten	45
Tabelle 6 — Unsicherheit der Messung beim Wiegen.....	53
Tabelle B.1 — Wert des Widerstandsbeiwerts.....	84
Tabelle ZA.1 — — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 2013/29/EU.....	104