

DIN EN 16256-3



ICS 71.100.30

**Pyrotechnische Gegenstände –
Pyrotechnische Gegenstände für Bühne und Theater –
Teil 3: Anforderungen an die Konstruktion und Funktion;
Deutsche Fassung EN 16256-3:2012**

Pyrotechnic articles –
Theatrical pyrotechnic articles –
Part 3: Requirements for construction and performance;
German version EN 16256-3:2012

Articles pyrotechniques –
Articles pyrotechniques destinés au théâtre –
Partie 3: Exigences de construction et de performances;
Version allemande EN 16256-3:2012

Gesamtumfang 26 Seiten

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16256-3:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 212 „Pyrotechnische Gegenstände“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-08-81 AA „Pyrotechnische Gegenstände“ im Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN.

Der NA 062-08-81 AA weist im Zusammenhang mit der Anwendung dieser europäischen Norm auf folgende zusätzliche gesetzliche Vorschriften hin:

- Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe (Sprengstoffgesetz – SprengG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. September 2002 (BGBl. I, S. 3518), zuletzt geändert durch das Vierte Gesetz zur Änderung des Sprengstoffgesetzes vom 17. Juli 2009 (BGBl. I, S. 2062)¹⁾
- Erste Verordnung zum Sprengstoffgesetz (1. SprengV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Januar 1991 (BGBl. I, S. 169), zuletzt geändert durch das Vierte Gesetz zur Änderung des Sprengstoffgesetzes vom 17. Juli 2009 (BGBl. I, S. 2062)¹⁾.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm hingewiesen:

ISO 2859-1 siehe DIN ISO 2859-1

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 2859-1, *Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) — Teil 1: Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenpläne für die Prüfung einer Serie von Losen*

¹⁾ Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

Deutsche Fassung

Pyrotechnische Gegenstände —
Pyrotechnische Gegenstände für Bühne und Theater —
Teil 3: Anforderungen an die Konstruktion und Funktion

Pyrotechnic articles —
Theatrical pyrotechnic articles —
Part 3: Requirements for construction and performance

Articles pyrotechniques —
Articles pyrotechniques destinés au théâtre —
Partie 3: Exigences de construction et de performances

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 3. November 2012 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Konstruktion.....	6
4.1 Allgemeine Anforderungen (Typprüfung und Losprüfung)	6
4.2 Zulässige Elemente für Kombinationen T1 zur Verwendung in Innenräumen (Typprüfung)	6
4.3 Länge des unbeschichteten Endes von Bengalfackeln (Typprüfung und Losprüfung)	7
4.4 Werkstoffe, die für Maroons der Kategorie T1 nicht zugelassen sind (Typprüfung und Losprüfung).....	7
5 Pyrotechnischer Satz (Typprüfung).....	7
6 Anzündmittel (Typprüfung und Losprüfung).....	10
6.1 Allgemeine Anforderungen.....	10
6.2 Anzündungen und elektrische Anzünder.....	10
6.3 Reibköpfe.....	10
6.4 Zulässige Anzündmittel für pyrotechnische Gegenstände für Bühne und Theater der Kategorie T1	10
7 Funktion.....	12
7.1 Vor den Funktionsprüfungen zu überprüfende Eigenschaften	12
7.1.1 Loser pyrotechnischer Satz nach mechanischer Konditionierung (Typprüfung)	12
7.1.2 Unversehrtheit (Typprüfung und Losprüfung)	12
7.2 Während der Funktionsprüfungen zu überprüfende Eigenschaften (Typprüfung und Losprüfung).....	12
7.2.1 Hauptwirkungen.....	12
7.2.2 Funktion.....	12
7.2.3 Standfestigkeit während der Funktion	13
7.2.4 Effektgrößen.....	13
7.2.5 Schalldruckpegel	14
7.2.6 Explosionen und weitere Fehlfunktionen	14
7.2.7 Brennendes oder glühendes Material	14
7.2.8 Erlöschen der Flammen	15
7.2.9 Weggeschleuderte Reststücke.....	15
7.2.10 Brennrate des pyrotechnischen Satzes	15
7.3 Nach den Funktionsprüfungen zu überprüfende Unversehrtheit (Typprüfung und Losprüfung).....	15
7.4 Mindestsicherheitsabstände für pyrotechnische Gegenstände für Bühne und Theater der Kategorie T1 (Typprüfung).....	15
8 Ursprungsverpackung oder Sortimentsverpackung (Typprüfung und Losprüfung)	16
9 Typprüfung	16
9.1 Allgemeines.....	16
9.2 Anzahl der zu prüfenden Gegenstände	17
9.3 Zusätzliche Anforderungen an Ursprungsverpackungen	17
9.3.1 Thermische und mechanische Konditionierung	17
9.3.2 Kennzeichnung	17
9.4 Prüfbericht.....	17
10 Losprüfung	18
10.1 Allgemeines.....	18

10.2	Stichprobenpläne	18
10.3	Produkteinheit	19
10.4	Fehler	19
10.5	Prüfbericht	20
10.6	Annahme oder Zurückweisung eines Loses	21
10.6.1	Fehlerhafte Einheiten	21
10.6.2	Einheiten mit kritischem Fehler	21
10.6.3	Einheiten mit Hauptfehler	21
10.6.4	Einheiten mit Nebenfehler	21
10.6.5	In Ursprungsverpackungen oder Sortimentsverpackungen gelieferte pyrotechnische Gegenstände für Bühne und Theater	21
Anhang A (informativ) Übersicht über die grundlegenden sicherheitstechnischen Anforderungen und die entsprechenden Abschnitte aller Teile dieser Europäischen Norm		22
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2007/23/EG über das Inverkehrbringen pyrotechnischer Gegenstände.....		23
Literaturhinweise		24

Vorwort

Dieses Dokument (EN 16256-3:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 212 „Pyrotechnische Gegenstände“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2013 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Diese Europäische Norm ist Teil einer Normenreihe mit den nachstehend aufgeführten Normen:

- EN 16256-1, *Pyrotechnische Gegenstände — Pyrotechnische Gegenstände für Bühne und Theater — Teil 1: Begriffe*
- EN 16256-2, *Pyrotechnische Gegenstände — Pyrotechnische Gegenstände für Bühne und Theater — Teil 2: Kategorien von pyrotechnischen Gegenständen für Bühne und Theater*
- EN 16256-3, *Pyrotechnische Gegenstände — Pyrotechnische Gegenstände für Bühne und Theater — Teil 3: Anforderungen an die Konstruktion und Funktion*
- EN 16256-4, *Pyrotechnische Gegenstände — Pyrotechnische Gegenstände für Bühne und Theater — Teil 4: Mindestanforderungen an die Kennzeichnung und Gebrauchsanweisung*
- EN 16256-5, *Pyrotechnische Gegenstände — Pyrotechnische Gegenstände für Bühne und Theater — Teil 5: Prüfverfahren*

CEN/TC 212 hat außerdem Europäische Normen bezüglich folgender Gegenstände entwickelt:

- Pyrotechnische Gegenstände — Feuerwerkskörper der Kategorien 1, 2 und 3;
- Pyrotechnische Gegenstände — Feuerwerkskörper der Kategorie 4;
- Pyrotechnische Gegenstände — Pyrotechnische Gegenstände für Fahrzeuge;
- Pyrotechnische Gegenstände — Sonstige pyrotechnische Gegenstände.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen an die Konstruktion, Funktion und Ursprungsverpackung von pyrotechnischen Gegenständen für Bühne und Theater der in EN 16256-1:2012, Abschnitt 3, festgelegten Gegenstandstypen fest.

ANMERKUNG In der vorliegenden Europäischen Norm wird der Begriff „pyrotechnische Gegenstände für Bühne und Theater“ durch „Gegenstände“ abgekürzt.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Gegenstände, die militärische Explosivstoffe oder handelsübliche Sprengstoffe mit Ausnahme von Schwarzpulver oder Blitzsätzen enthalten.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Gegenstände, die einen pyrotechnischen Satz enthalten, in dem einer der nachfolgend genannten Stoffe enthalten ist:

- Arsen oder Arsenverbindungen;
- Polychlorbenzole;
- Blei oder Bleiverbindungen;
- Quecksilberverbindungen;
- weißer Phosphor;
- Pikrate oder Pikrinsäure.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 16256-1:2012, *Pyrotechnische Gegenstände — Pyrotechnische Gegenstände für Bühne und Theater — Teil 1: Begriffe*

EN 16256-4:2012, *Pyrotechnische Gegenstände — Pyrotechnische Gegenstände für Bühne und Theater — Teil 4: Mindestanforderungen an die Kennzeichnung und Gebrauchsanweisung*

EN 16256-5:2012, *Pyrotechnische Gegenstände — Pyrotechnische Gegenstände für Bühne und Theater — Teil 5: Prüfverfahren*

ISO 2859-1, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 16256-1:2012.

4 Konstruktion

4.1 Allgemeine Anforderungen (Typprüfung und Losprüfung)

Bei Prüfung nach EN 16256-5:2012, 6.2.2, müssen die Abmessungen des Gegenstandes den Angaben des Herstellers entsprechen.

Sofern zutreffend, sind die in Tabelle 1 angegebenen Toleranzen für die Abmessungen ausschließlich in Losprüfungen anzuwenden (für Kaliber nicht zutreffend):

Tabelle 1 — Ausführungstoleranzen

Abmessungen in mm	Ausführungstoleranzen in %
≤ 30	± 15
> 30	± 10

ANMERKUNG Diese Toleranzen sind nicht bei Gegenständen anwendbar, die von flexiblem Material umhüllt sind, wie beispielsweise einem Kunststoffbeutel.

Für Kaliber sind Toleranzen von $\pm 5\%$ und für die Winkel (des Abschussrohrs) sind Toleranzen von $\pm 3^\circ$ ausschließlich in Losprüfungen in Übereinstimmung mit EN 16256-5:2012, 6.1.4 und 6.16 anzuwenden.

4.2 Zulässige Elemente für Kombinationen T1 zur Verwendung in Innenräumen (Typprüfung)

Die folgenden Elemente dürfen in Kombinationen T1 zur Verwendung in Innenräumen verwendet werden:

- a) Bengalfeuer;
- b) Fontänen;
- c) Theaterblitze;
- d) Jets;
- e) Fallende Effekte;
- f) Bühneneffektwerfer;
- g) Flammenprojektoren;
- h) Feuerbälle;
- i) Drehende Effekte;
- j) Desensibilisierte pyrotechnische Sätze;
- k) Bühnenpfeifen;
- l) Split Tubes.

Die Einhaltung der oben genannten Anforderungen ist durch eine Sichtprüfung nach EN 16256-5:2012, 6.11, während der Funktionsprüfungen nach EN 16256-5:2012, 6.15 zu verifizieren.