

# Inhaltsverzeichnis

## Tischfeuerwerk / Tischbomben (V12)

ALLGEMEINES	4
FACHBEGRIFFE	4
ANZAHL ZU PRÜFENDER GEGENSTÄNDE UND URSPRUNGS- VERPACKUNGEN	4
BEZEICHNUNG DER FEHLERART / AKZEPTIERBARE FEHLERRATE	4
BAUGLEICHE TISCHBOMBEN	4
ANGABEN UND BEZEICHNUNGEN	5
KONSTRUKTION	5
12.1 ART DER ANZÜNDUNG .....	5
Allgemeines	5
Vorstehende Anzündung	5
12.2 SCHUTZ GEGEN UNBEABSICHTIGTES ANZÜNDEN.....	5
Schutzkappe / Schutzabdeckung der Anzündung	5
12.3 BEFESTIGUNG DER ANZÜNDUNG .....	5
Vorstehende Anzündung	5
12.4 MATERIALIEN DES GEGENSTANDES .....	5
Feuerwerkshülle	5
Abschlüsse	5
Standfuss	5
Teile aus Kunststoff	6
Füllung	6

12.5	BESCHAFFENHEIT EINZELNER GEGENSTÄNDE .....	6
	Feuerwerkshülle	6
	Ausrieseln der Sätze und der Füllung	6
	Standfüsse / Befestigungsvorrichtungen	6
12.6	BRUTTOGEWICHT .....	7
	Einzelner Gegenstand und Ursprungsverpackungen	7
12.7	NETTOGEWICHTE.....	7
	Nettoexplosivstoffmasse (NEM)	7
	<b>FUNKTION</b>	<b>7</b>
12.8	ANZÜNDUNG .....	7
	Anzündbarkeit vorstehender Anzündung	7
	Brenndauer vorstehender Anzündung	7
12.9	ABBRANDVERHALTEN .....	8
	Abbrand	8
	Ausstosshöhe Füllmaterial	8
	Brennend und / oder glühend herabfallende Partikel und Reststücke	8
	Nachbrennen	8
12.10	SCHALLEXPOSITIONSMESSUNG .....	8
	Distanzen und maximale Messwerte	8
	<b>GEBRAUCHSANWEISUNG (VERHALTENS- UND SICHERHEITSHINWEISE)</b>	<b>9</b>
12.11	INHALT DER GEBRAUCHSANWEISUNG .....	9
	Allgemeines	9
	Spezifische Montage-/ Aufstellhinweise und Abbrandvorschriften	9
	Anzündvorschriften	9
	Minimale Buchstaben- / Schriftgrößen	9

	FUNKTIONSPRÜFUNG	10
12.12	PRÜFBEREICH .....	10
12.13	GERÄTE .....	10
12.14	PRÜFVERFAHREN .....	10
	AUFBAUSCHEMA	12
	Aufbauschema Tischbombe	12

# Tischfeuerwerk / Tischbomben (V12)

## Allgemeines

Aufgrund der vorliegenden Anforderungen wird die Typ-Prüfung durchgeführt. Sie beschreibt den Aufbau und die technischen Anforderungen für **Tischfeuerwerk** und sofern vorgesehen auch für deren Batterien, den Ursprungsverpackungen mit den dazugehörigen Prüfmethode sowie die minimal verlangten Angaben und Bezeichnungen.

**Tischfeuerwerk** darf nur einen pyrotechnischen Satz in Form einer Ausstossladung aus Nitrocellulose mit einem Massenanteil an Stickstoff von maximal 13,5 % enthalten.

**Tischfeuerwerke** werden nur in den **Kategorien I** zugelassen.  
Für **Tischfeuerwerk** sind keine Batterien vorgesehen

**Diese technischen Anforderungen gelten nicht für Bühnenfeuerwerk (pyrotechnische Gegenstände zu gewerblichen Zwecken)**

## Fachbegriffe

Im Zusammenhang mit den in diesem Zulassungsverfahren und in den technischen Anforderungen vorhandenen Bezeichnungen der Bau- und Einzelteile verwendeten Fachbegriffe und Bezeichnungen gelten diejenigen, die im **Fachwortverzeichnis** aufgelistet sind.

## Anzahl zu prüfender Gegenstände und Ursprungsverpackungen

**Tischfeuerwerk** muss nicht mechanisch gerüttelt werden.

- **Anforderung und Bestimmung siehe unter Register 3.01**

## Bezeichnung der Fehlerart / Akzeptierbare Fehlerrate

- **Bestimmung siehe unter Register 3.02**

## Baugleiche Tischbomben

Baugleiche **Tischbomben** (gleiche Kaliber mit festgelegten Höchstwerten für die Ausstossladung und die Füllung) mit verschiedenen Füllungen und Dekors müssen in der Regel nur in einer Ausführung zur vollständigen oder abgekürzten Prüfung eingereicht werden. Ausgenommen von dieser Regel sind **Tischbomben** mit Füllungen aus pyrotechnischen Gegenständen.

Der Zentralstelle sind ohne Aufforderung alle jeweiligen Dekoränderungen in Form von je 3 Musteretiketten monatlich zusammengefasst zuzustellen.

## Angaben und Bezeichnungen

- *Anforderungen siehe unter Register 3.08*

## Konstruktion

### 12.1 Art der Anzündung

#### Allgemeines

Jeder pyrotechnische Gegenstand darf nur mit einer einzigen Anzündstelle versehen sein.

#### Vorstehende Anzündung

Als Anzündung sind nur Anzündschnüre zugelassen.

### 12.2 Schutz gegen unbeabsichtigtes Anzünden

#### Schutzkappe / Schutzabdeckung der Anzündung

Die Anzündung muss nicht durch eine Schutzkappe / Schutzabdeckung geschützt sein.

### 12.3 Befestigung der Anzündung

#### Vorstehende Anzündung

- *Die Befestigung muss den unter Register 3.07 aufgeführten Anforderung entsprechen.*

- Nebenfehler

### 12.4 Materialien des Gegenstandes

#### Feuerwerkshülle

Die Feuerwerkshülle muss aus Papier, Karton oder einem Material bestehen, das keine gefährlichen Splitter bildet und wenn möglich biologisch abbaubar ist.

#### Abschlüsse

Bilden Abschlüsse besondere Bauteile müssen sie aus Ton, tonähnlichem Material, Papier, Karton, Kunststoff oder einem, wenn möglich biologisch abbaubaren Material bestehen.

#### Standfuss

Der Standfuss muss aus Kunststoff, Karton oder aus nichtmetallischem Material bestehen. Der Standfuss darf mit metallischen Heftklammern befestigt sein.

### Teile aus Kunststoff

Teile aus Kunststoff, die gefährliche und / oder scharfkantige Splitter bilden könnten, dürfen sich weder bei der normalen Funktion des Feuerwerkskörpers noch beim Aufprall auf hartem Boden (Asphalt) zerlegen. Kommt es zu einer Zerlegung, dürfen die Splitter von Kunststoffteilen keine gefährlichen und / oder scharfen Kanten aufweisen.

- Kritischer Fehler

### Füllung

Die Füllung darf keine Gegenstände die Glas aufweisen enthalten. Werden pyrotechnische Gegenstände abgefüllt müssen diese in der **Kategorie I** und zur Verwendung in Gebäuden zugelassen sein.

## 12.5 Beschaffenheit einzelner Gegenstände

### Feuerwerkshülle

Die Feuerwerkshülle darf mit Ausnahme der funktionell notwendigen keine Löcher, Beulen, Kerben, Bauchungen, etc. aufweisen.

Die Feuerwerkshülle und deren Abschlüsse dürfen nach der **Warmlagerung** keine zusätzlichen Löcher, Beulen, Kerben, Bauchungen, etc. aufweisen; zudem dürfen sich keine Teile lockern oder abfallen.

- **Weitere Anforderungen und Bestimmung siehe unter Register 3.04.**

- Hauptfehler

### Ausrieseln der Sätze und der Füllung

Das Tischfeuerwerk muss so konstruiert sein, dass keine Sätze und / oder Füllungen austreten können.

- Nebenfehler

### Standfüsse / Befestigungsvorrichtungen

Werden zu den Gegenständen separate Standfüsse oder Befestigungsvorrichtungen abgegeben, müssen diese beim Abbrand gemäss Gebrauchsanweisung deren Standsicherheit sowie ein sicheres Abbrennen gewährleisten.

## 12.6 Bruttogewicht

### Einzelner Gegenstand und Ursprungsverpackungen

- *Das maximal deklarierte Bruttogewicht darf nicht überschritten werden. Abweichung und Bestimmung siehe unter Register 3.09*

## 12.7 Nettogewichte

### Nettoexplosivstoffmasse (NEM)

**Kategorie I** nicht mehr als 1,5 g

- *Abweichung und Bestimmung siehe unter Register 3.09*

## Funktion

## 12.8 Anzündung

### Anzündbarkeit vorstehender Anzündung

Die Anzündung muss innerhalb von 10,0 s angezündet werden. Der Beginn muss deutlich sichtbar sein.

- Nebenfehler

### Brenndauer vorstehender Anzündung

Die Anzündung bei Gegenständen der **Kategorie I** muss bei der Prüfung eine Brenndauer zwischen 3,0 und 8,0 s aufweisen.

- Fehlerart
  - < 2,0 s oder > 10,0 s = Kritischer Fehler
  - ≥ 2,0 s und < 3,0 s = Hauptfehler
  - > 8,0 s und ≤ 10,0 s = Hauptfehler

## 12.9 Abbrandverhalten

### Abbrand

Beim Abbrand muss jeder Gegenstand bestimmungsgemäss und vollständig funktionieren.

- Frei stehend abzubrennende Gegenstände dürfen während der Funktion nicht umfallen.
- Kritischer Fehler

### Ausstosshöhe Füllmaterial

Die Schutzabdeckung und das ausgestossene Füllmaterial dürfen in einer Höhe von 1.5 m über der Öffnung des Tischfeuerwerks das Prüfpapier nicht durchschlagen.

- Kritischer Fehler

### Brennend und / oder glühend herabfallende Partikel und Reststücke

Beim Abbrand von Tischfeuerwerk dürfen keine brennende oder glühende Partikel zu Boden fallen.

- Hauptfehler

### Nachbrennen

Tischfeuerwerk darf nach Beendigung der normalen Funktion nicht nachbrennen.

- Kritischer Fehler

## 12.10 Schallexpositionsmessung

### Distanzen und maximale Messwerte

Der gemessene Schallexpositionspegel darf 115 dB (A) SEL nicht überschreiten.

➤ **Weitere Anforderungen und Bestimmung siehe unter Register 3.12**

- Kritischer Fehler



## **Gebrauchsanweisung (Verhaltens- und Sicherheitshinweise)**

### **12.11 Inhalt der Gebrauchsanweisung**

Die Gebrauchsanweisung hat immer mindestens folgende, gut lesbare Verhaltens- und Sicherheitshinweise aufzuweisen:

#### **Allgemeines**

- Zur Verwendung in Gebäuden geeignet

#### **Spezifische Montage-/ Aufstellhinweise und Abbrandvorschriften**

- Tischfeuerwerk auf nicht brennbaren Unterlage stellen
- Nicht unter Beleuchtungskörper verwenden

#### **Anzündvorschriften**

- Entfernen der Schutzkappe / Schutzabdeckung (wo vorhanden)
  - Anzündung seitwärts stehend am äussersten Ende anzünden und sich rasch entfernen
- **Weitere Anforderungen siehe unter Register 3.08**

#### **Minimale Buchstaben- / Schriftgrössen**

- **Anforderungen siehe unter Register 3.08**

## Funktionsprüfung

### 12.12 Prüfbereich

- Die Prüfungen sind in einem sauberen, zugluftfreien Raum durchzuführen.

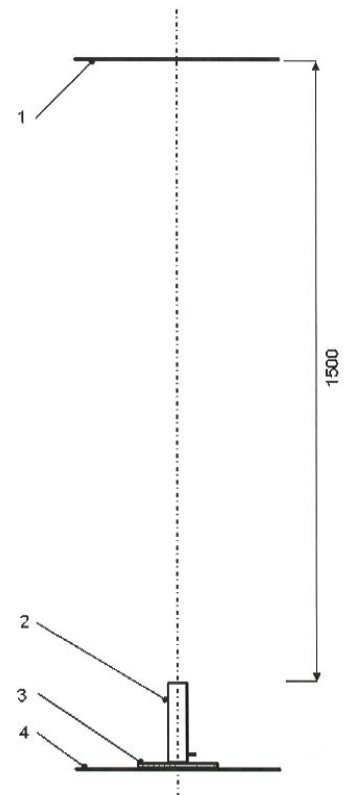
### 12.13 Geräte

- *Stoppuhr* mit der Möglichkeit, mindestens eine Zwischenzeit anzuzeigen und einer Ablesegenauigkeit von 0,1 s.
- *Schallpegelmesser* gemäss „Schallexpositionsmessung“ (siehe unter Register 3.12).
- *Ein Anfeuerungsmittel*, das nur eine kleine Flamme erzeugt.
- *Messgerät*, um eine Höhe von 1500 mm zu messen.
- *Abschussvorrichtung*; wenn zum Abbrand des Gegenstandes eine Abschussvorrichtung angeboten wird, ist diese zu verwenden. Dabei ist gemäss Gebrauchsanweisung vorzugehen.
- *Zwei Blatt Prüfpapier*, 750,0 x 750,0 mm, hochweiss, matt mit einem Gewicht von 80,0 g/m<sup>2</sup>
- *Papierhalter*, um ein Prüfpapier waagrecht und glatt zu halten.

### 12.14 Prüfverfahren

- Schallpegelmesser gemäss „Schallexpositionsmessung“ aufstellen (siehe unter Register 3.12).
- Ein Blatt Prüfpapier wird im Prüfbereich ausgelegt. Die nicht brennbare Platte wird in der Mitte des Prüfpapiers positioniert. Der zu prüfenden Gegenstand wird gemäss Gebrauchsanweisung im Zentrum der Platte aufgestellt.
- Papierhalter aufstellen, so dass das zweite Prüfpapier 1500 mm (+/- 10 mm) über der Mündung des Tischfeuerwerks zu liegen kommt.
- Den zu prüfenden Gegenstand gemäss Gebrauchsanweisung am vorgesehenen Abbrandort aufstellen.
- Entflamme die Anzündung am äussersten Ende. Der Beginn muss deutlich sichtbar sein und hat innerhalb von 10 s zu erfolgen.
- Messe und protokolliere die Brenndauer der Anzündung.

- Beobachte, ob das Tischfeuerwerk nur einen Ausstosknall erzeugt und während der Funktion nicht umfällt.
- Beobachte ob das ausgestossene Material angezündet wurde.
- Kontrolliere, ob das Tischfeuerwerk seinen Inhalt vollständig ausgestossen hat, ob das ausgestossene Material das Prüfpapier 1500 mm über der Mündung durchschlagen hat und ob eines der Prüfpapiere Brandlöcher aufweist oder angesengt ist.
- Prüfe ob das ausgestossene Material keine gefährliche Splitter gebildet hat.
- Nachdem der Gegenstand seine Funktion beendet hat, ist zu beurteilen, ob jedes pyrotechnische Bauteil bestimmungsgemäss und vollständig funktioniert hat.
- Prüfe ob die Feuerwerkshülle keine zusätzliche Löcher oder Risse aufweist.
- Protokolliere den gemessenen Schallexpositionspegel in dB (A) SEL.



### Versuchsaufbau

#### **Legende**

- 1 Prüfpapier
- 2 Tischfeuerwerk
- 3 Nicht brennbare Platte
- 4 Prüfpapier

## Aufbauschema

### Aufbauschema Tischbombe

