



Strassen, octobre 2007

Ancien N°ITM-CL 41.4

**Nouveau N° ITM-SST 1809.1**

## Dépôts d'articles pyrotechniques

### Prescriptions de sécurité types

*Le présent document comporte 16 pages*

#### Sommaire

Article		Page
1.	Objectif et domaine d'application	2
2.	Définitions	2
3.	Normes et règles techniques	3
4.	Prescriptions générales	3
5.	Vente	4
6.	Stockage	4
7.	Etiquetage	7
8.	Installations électriques	7
9.	Protection contre la foudre	8
10.	Protection contre l'incendie	8
	Annexe I	9
	Annexe II	16

---

Direction

Boîte postale 27 L- 2010 Luxembourg

Bureaux : 3, rue des Primeurs L-2361 STRASSEN Tél : 2478-1 Fax: 49 14 47

Site Internet : <http://www.itm.lu>

## **Art. 1er - Objectif et domaine d'application**

1.1. Les présentes prescriptions de sécurité ont pour objectif de spécifier les conditions d'exploitation et les prescriptions générales de sécurité pour tous les dépôts d'articles pyrotechniques à partir d'un poids total de matières actives de 500 g et jusqu'à un poids total brut de 5.000 g à l'exception des dépôts de munitions pyrotechniques.

1.2. Seuls les articles pyrotechniques des classes I, II et T1, telles que définies à l'article 2 ci-après, peuvent être mis en vente libre sous les conditions telles que définies ci-après.

Les articles pyrotechniques des classes III, IV et T2, telles que définies à l'article 2 ci-après, sont destinés à une utilisation professionnelle et ne peuvent de ce fait être mis en vente libre.

1.3. Des allègements ou dispenses aux présentes prescriptions peuvent être accordés de cas en cas, mais uniquement si sont prises des mesures de rechange garantissant un niveau de sécurité au moins équivalent. Ces mesures de rechange doivent être acceptées comme telles par l'Inspection du Travail et des Mines.

## **Art. 2 - Définitions**

2.1. Les articles pyrotechniques sont divisés en cinq classes, à savoir: la classe I, la classe II, la classe III, la classe IV et la classe T, tels que définis plus en détail à l'annexe I.

### 2.1.1. Classe I

Les articles pyrotechniques de la classe I ne peuvent avoir une composition pyrotechnique d'un poids total supérieur à 3 grammes.

### 2.1.2. Classe II

Les articles pyrotechniques de la classe II ne peuvent avoir une composition pyrotechnique d'un poids total supérieur à 50 grammes.

Pour les artifices du type fusée, ce poids ne peut être supérieur à 20 grammes.

Toutefois pour les poudres comprimées de Bengale, ce poids ne peut être supérieur à 2.500 grammes.

### 2.1.3 Classe III

Les articles pyrotechniques de la classe III ne peuvent avoir une composition pyrotechnique d'un poids total supérieur à 250 grammes.

Les articles pyrotechniques de la classe III composés de plusieurs éléments ne peuvent avoir une composition pyrotechnique d'un poids total supérieur à 800 grammes à l'exception des cascades qui peuvent avoir une composition pyrotechnique d'un poids total maximum de 1.200 grammes.

Toutefois pour les artifices du type fusée, ce poids ne peut être supérieur à 75 grammes.

### 2.1.4. Classe IV

Tous les articles pyrotechniques dont la composition pyrotechnique a un poids total supérieur à 250 grammes respectivement les artifices du type fusée dont ce poids est supérieur à 75 grammes.

### 2.1.5. Classe T

Les articles pyrotechniques de la classe T sont réservés à des fins techniques.

La classe T est divisée en deux sous-classes, à savoir

- la classe T1 comprenant les articles pyrotechniques réservés à des fins techniques comportant de faibles risques;
- la classe T2 comprenant les articles pyrotechniques réservés à des fins techniques comportant des risques élevés.

2.2. Par "composition pyrotechnique" est à comprendre la matière active d'allumage plus la matière active d'effets.

2.3. Par "poids brut total" est à comprendre le poids total des articles pyrotechniques y compris leur emballage de vente.

2.4. Par "dépôt attenant au local de vente" est à comprendre le dépôt se trouvant à l'intérieur du magasin de vente.

2.5. Par "dépôt annexe au magasin de vente" est à comprendre le dépôt se trouvant dans un immeuble inhabité ne faisant pas partie du magasin de vente.

### **Art. 3 - Normes et règles techniques**

3.1. Les normes, prescriptions, directives de sécurité et d'hygiène et les règles de l'art à appliquer lors de la conception, de la réalisation et de l'exploitation d'un dépôt d'articles pyrotechniques sont en particulier les présentes prescriptions et en général les normes et règles techniques nationales appliquées dans les pays de la Communauté Européenne, ou alors celles reconnues comme équivalentes par l'Inspection du Travail et des Mines.

3.2. Sont d'application les normes européennes (E.N.), au fur et à mesure qu'elles paraissent et remplacent les diverses normes nationales.

### **Art. 4. Prescriptions générales**

4.1. L'exploitant doit se conformer aux stipulations:

- de la loi du 20 avril 1881 concernant le transport et le commerce de matières explosives;
- de l'arrêté royal grand-ducal du 20 avril 1881 relatif au transport, au commerce et au dépôt de la poudre à tirer et des autres substances explosives,
- de l'arrêté grand-ducal du 24 mai 1961 portant modification de l'arrêté précité,
- de l'arrêté ministériel du 21 juin 1961 portant reconnaissance officielle et classement des explosifs,
- des règlements ministériels du 30 octobre 1962, du 8 octobre 1965 et du 11 février 1986 complétant la liste annexée à l'arrêté ministériel du 21 juin 1961 portant reconnaissance officielle et classement des explosifs.

4.2. Tous les vols, pertes ou disparitions de matières explosives doivent être déclarés immédiatement aux services compétents de la police grand-ducale.

4.3. L'exploitant d'un dépôt pour la vente d'articles pyrotechniques doit être en possession d'une autorisation de commerce valable délivrée par le Ministère des Classes Moyennes pour de tels produits.

4.4. La vente et le dépôt d'articles pyrotechniques sont strictement interdits dans les stations de distribution d'essence, de gasoil et de gaz de pétrole liquéfié, y compris dans les shops attenants à ces stations-services.

## **Art. 5 - Vente**

5.1. En vertu de l'article 24 de l'arrêté royal grand-ducal du 20 avril 1881 relatif au transport, au commerce et au dépôt de la poudre à tirer et des autres substances explosives les articles pyrotechniques ne peuvent être vendus à des personnes âgées de moins de 16 ans.

5.2. Les articles pyrotechniques des classes II et T1 ne peuvent être vendus à des personnes âgées de moins de 18 ans.

5.3. Les articles pyrotechniques des classes II et T1 ne peuvent être vendus que dans des magasins de vente installés à demeure.

5.4. Les articles pyrotechniques de la classe III, IV et T2 ne peuvent être vendus qu'à des personnes âgées d'au moins 18 ans ayant suivi avec succès une formation en la matière pour leur tir et sur présentation du diplôme de cette formation.

Un registre doit être tenu par l'exploitant, renseignant sur les entrées et les sorties des articles en dépôt.

Pour les sorties, le registre doit contenir les noms, adresse, formation (organisme et pays), la quantité et la classe des articles ainsi que la date de délivrance et signature de l'acquéreur tels que repris à l'annexe II.

## **Art. 6 - Stockage**

### **6.1. Généralités.**

6.1.1. Les articles pyrotechniques ne peuvent être stockés que dans leur emballage d'origine respectivement dans leur emballage de transport.

6.1.2. Les emballages ouverts doivent être immédiatement refermés.

6.1.3. Les articles pyrotechniques ne peuvent pas être exposés dans les devantures des magasins.

6.1.4. La température dans les endroits d'exposition et/ou de stockage ne doit en aucun cas dépasser les 75°C.

6.1.5. Il est interdit de fumer, de faire du feu et de pénétrer avec du feu nu dans les endroits de stockage et d'exposition.

6.1.6. Les dépôts ne doivent pas avoir des fenêtres, à l'exception du stockage d'articles pyrotechniques des classes I, II et T1.

Ils doivent être secs et bien aérés.

Ils doivent toujours être fermés à clé.

6.1.7. Les articles pyrotechniques ne peuvent être exposés près des foyers de lumière, de chaleur ou d'étincelles.

6.1.8. Un dépôt d'articles pyrotechniques ne peut contenir que des articles pyrotechniques.

6.1.9. Les articles pyrotechniques à l'exception de ceux de la classe I ne peuvent, ni être stockés à l'air libre, ni dans un véhicule.

6.1.10. Toutes les portes des dépôts doivent s'ouvrir vers l'extérieur.

6.1.11. Les dépôts doivent être protégés efficacement contre le vol.

6.1.12. Les portes des dépôts décrits sous 6.4. et 6.5. ci-après doivent être du type "sécurité-anticambriolage".

Pour la conception de ces portes il y a lieu d'appliquer la norme allemande DIN 18 103-ET2 ou toute autre norme au moins équivalente en matière de sécurité.

6.1.13. Les dépôts décrits sous 6.3. 6.4. et 6.5. ci-après doivent être pourvus d'une signalisation de sécurité conforme au règlement grand-ducal le plus récent en date concernant les prescriptions minimales de signalisation de sécurité au travail.

## 6.2. Dépôts dans les locaux de vente.

6.2.1. Dans les locaux de vente ne peuvent être stockés que des articles pyrotechniques des classes I, II, et T1 d'un poids brut total de 100 kg, dont 80 kg doivent être stockés dans des armoires fermées à clé et 20 kg peuvent être exposés sans emballage dans une vitrine à l'intérieur du local de vente.

## 6.3. Dépôts attenants à un local de vente.

6.3.1. Dans les dépôts attenants à un local de vente ne peuvent être stockés que des articles pyrotechniques des classes I, II, et T1 d'un poids brut total de 300 kg.

6.3.2. Ces locaux sont à construire comme compartiment technique ayant une durée de résistance au feu minimale de 60 minutes.

6.3.3. Ces locaux sont interdits au public et ne doivent, ni servir de lieu de travail fixe et permanent, ni d'habitation.

#### 6.4. Dépôts annexes à un magasin de vente respectivement dans les halls industriels.

6.4.1. Dans ces dépôts ne peuvent être stockés que des articles pyrotechniques des classes I, II, et T1 d'un poids total brut de 1.000 kg.

6.4.2. Ces locaux sont à construire comme compartiment technique ayant une durée de résistance au feu minimale de 60 minutes.

6.4.3. Ces locaux sont interdits au public et ne doivent, ni servir de lieu de travail fixe et permanent, ni d'habitation.

Ils ne peuvent ni être intégrés, ni être annexés à des bâtiments servant d'habitation.

6.4.4. La distance minimale mesurée en projection horizontale, qui doit séparer le dépôt de toute zone d'habitation est de 25 m. Pour les dépôts souterrains cette distance peut être réduite à 8 m.

#### 6.5. Dépôts spéciaux.

6.5.1. Les articles pyrotechniques des classes I, II et T1 d'un poids brut total supérieur à 1.000 kg, ainsi que les articles pyrotechniques des classes III, IV et T2 doivent être stockés dans des dépôts spéciaux. Sans préjudice du paragraphe 6.5.9. ci-dessous le poids total des articles pyrotechniques stockés dans un dépôt spécial ne peut dépasser 5.000 kg.

6.5.2. Ces dépôts ne peuvent être constitués que d'un seul étage et peuvent être souterrains ou aériens.

6.5.3. Les locaux de ces dépôts ne peuvent, ni servir de lieu de travail fixe et permanent, ni d'habitation, ni être annexé à un bâtiment quelconque.

6.5.4. Pour le stockage d'articles pyrotechniques d'un diamètre extérieur égal ou inférieur à 60 mm, la distance mesurée en projection horizontale, qui doit séparer un tel dépôt de tout bâtiment occupé et de toute zone d'habitation est de 90 m en ce qui concerne les dépôts aériens et de 60 m pour les dépôts souterrains.

6.5.5. Pour le stockage d'articles pyrotechniques d'un diamètre extérieur égal ou inférieur à 60 mm, la distance mesurée en projection horizontale, qui doit séparer un tel dépôt de toute voie publique est de 60 m pour les dépôts aériens et de 40 m pour les dépôts souterrains.

6.5.6. Pour le stockage d'articles pyrotechniques d'un diamètre extérieur supérieur à 60 mm, la distance mesurée en projection horizontale, qui doit séparer un tel dépôt de tout bâtiment et de toute zone d'habitation est de 135 m pour les dépôts aériens et de 75 m pour les dépôts souterrains.

6.5.7. Pour le stockage d'articles pyrotechniques d'un diamètre extérieur supérieur à 60 mm, la distance mesurée en projection horizontale, qui doit séparer un tel dépôt de toute voie publique est de 90 m pour les dépôts aériens et de 60 m pour les dépôts souterrains.

6.5.8. Pour les dépôts aériens ne contenant que des articles pyrotechniques de la classe I, II et T1, ces distances peuvent être réduites à 25 m.

6.5.8. Pour les dépôts souterrains ne contenant que des articles pyrotechniques de la classe I, II et T1, ces distances peuvent être réduites à 8 m.

6.5.9. Les dépôts d'articles pyrotechniques d'un poids total brut supérieur à 5.000 kg sont soumis à des prescriptions de sécurité spécifiques arrêtées cas par cas par l'Inspection du travail et des mines.

### **Art. 7 - Etiquetage**

7.1. Les articles pyrotechniques doivent être pourvus d'un étiquetage comprenant un mode d'emploi dans au moins une des trois langues officielles du Grand-Duché de Luxembourg et indiquant leurs classifications, tel que défini à l'article 2 des présentes prescriptions et l'âge minimum des acheteurs tel que défini à l'article 5.1. et 5.2. ci-dessus, ainsi que le nom du producteur ou de l'importateur.

7.2. Les articles pyrotechniques doivent être accompagnés d'un mode d'emploi rédigé dans au moins l'une des trois langues officielles du Grand-Duché de Luxembourg (à moins que ce mode d'emploi ne soit imprimé sur les articles eux-mêmes).

### **Art. 8 - Installations électriques**

8.1. L'installation électrique des dépôts doit être conçue, réalisée et exploitée conformément aux normes, prescriptions et directives de sécurité de même qu'aux règles de l'art, de la sécurité et de l'hygiène normalement applicables dans le Grand-Duché de Luxembourg, dont notamment:

- les prescriptions allemandes DIN/VDE,
- les normes européennes CENELEC au fur et à mesure que celles-ci paraissent et remplacent les prescriptions DIN/VDE précitées,
- le règlement ministériel du 8 août 1989 concernant les prescriptions de raccordement aux réseaux de distribution de l'énergie électrique à basse tension au Grand-Duché de Luxembourg.

8.2. Toutes les installations électriques autres que celles strictement nécessaires pour l'exploitation du dépôt même sont interdites.

8.3. Les installations électriques sont à maintenir continuellement en bon état d'entretien, de sécurité et de fonctionnement. Il doit être remédié sans délai à toutes les déficiences et anomalies constatées.

8.4. L'entretien régulier des installations électriques doit être assuré par un personnel qualifié et expérimenté. L'exploitant est responsable, soit de s'assurer que les intéressés ont acquis les aptitudes nécessaires, soit de faire mettre en œuvre les instructions, formations et formations continues requises.

8.5. L'entretien doit s'effectuer dans le strict respect des règles de la sécurité au travail et les aménagements, équipements et moyens de sécurité doivent être prévus en conséquence.

8.6. Lors des travaux de montage, d'entretien ou de réparation des installations électriques toutes mesures efficaces doivent être prises pour protéger les travailleurs contre tout risque d'accident ou toute atteinte à la santé.

8.7. Le personnel chargé d'effectuer des travaux aux installations électriques doit être instruit des précautions à prendre pour éviter les dangers de l'électricité et doit disposer du matériel et de l'équipement de sécurité nécessaires pour sa propre protection et pour l'exécution des travaux. L'exécution des travaux doit être placée sous la surveillance permanente d'un responsable.

8.8. Pour empêcher la mise sous tension, soit accidentellement, soit par inadvertance d'une installation électrique sur laquelle sont effectués des travaux, toutes précautions appropriées doivent être prises.

### **Art. 9 - Protection contre la foudre**

Les dépôts doivent être convenablement protégés contre les effets de la foudre (voir DIN 57185/VDE 0185).

### **Art. 10 - Protection contre l'incendie**

10.1. Des extincteurs portatifs d'incendie normalisés d'une capacité de 6 kg doivent être disposés dans les bâtiments en nombre suffisant mais avec un minimum de deux appareils par dépôt.

10.2. Les types d'extincteurs et les produits d'extinction doivent être appropriés aux risques correspondants. Ils doivent être d'un modèle normalisé, agréé pour l'usage prévu et présentant toutes les garanties de sécurité requises.

10.3. Les extincteurs portatifs d'incendie doivent être signalisés, facilement accessibles et maintenus dans un parfait état de fonctionnement. Ils doivent être contrôlés par des spécialistes dans des intervalles d'un an. S'ils doivent être emportés en vue de ces contrôles, ils doivent être échangés au préalable sur place.

10.4. Un extincteur une fois utilisé ne peut reprendre son emplacement qu'après avoir été rechargé et contrôlé.

10.5. L'exploitant doit organiser périodiquement des exercices de manipulation des extincteurs portatifs d'incendie, afin que tous les membres du personnel soient suffisamment familiarisés avec leur emploi.

Visa du Chef de la  
Division Sécurité et Santé

Robert HUBERTY

Mises en vigueur  
le

Paul WEBER  
Directeur  
de l'Inspection du Travail  
et des Mines

**Auszug aus der ersten Verordnung zum deutschen Sprengstoffgesetz**

(Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1991, Teil I, Seite 196 und folgende)

**4. Pyrotechnische Gegenstände, deren Sätze und Zündmittel für pyrotechnische Gegenstände und deren Sätze****4.1 Pyrotechnische Gegenstände**

144 – Pyrotechnische Gegenstände müssen so beschaffen sein, daß sie bei bestimmungsgemäßer Verwendung handhabungssicher sind.

145 – Pyrotechnische Gegenstände müssen so widerstandsfähig sein oder durch die Ursprungsverpackung des Herstellers so geschützt sein, daß durch Beanspruchungen, denen sie üblicherweise beim Umgang und Verkehr ausgesetzt sind, ihre Handhabungssicherheit nicht beeinträchtigt wird.

146 – Die Art der Zündung eines pyrotechnischen Gegenstandes muß deutlich erkennbar oder aus der Beschriftung ersichtlich sein. Die Zündstelle muß deutlich sichtbar sein.

147 – Pyrotechnische Gegenstände müssen gegen unbeabsichtigte Zündung durch Schutzkappen oder gleichwertige Vorrichtungen, durch die Art und Form der Verpackung oder durch die Konstruktion des Gegenstandes gesichert sein.

Diese Forderung gilt als erfüllt, wenn die Gegenstände in ungeöffneter kleinster Ursprungsverpackung des Herstellers (kleinste Verpackungseinheit) vertrieben werden.

148 – Pyrotechnische Gegenstände müssen so beschaffen sein, daß sie nicht höher als 100 m steigen.

149 – Pyrotechnische Gegenstände dürfen bei bestimmungsgemäßer Verwendung keine gefährlichen Splitter bilden.

**4.2 Pyrotechnische Sätze**

150 – Die Sätze pyrotechnischer Gegenstände dürfen nicht selbstentzündlich sein.

151 – Eine vierwöchige Lagerung bei 50° C darf an den Sätzen eines pyrotechnischen Gegenstandes und am Gegenstand keine Veränderung hervorrufen, die eine Gefahrenerhöhung bedeutet. Enthält ein pyrotechnischer Gegenstand verschiedene Sätze, so dürfen die Bestandteile dieser Sätze nicht in Reaktion untereinander treten können, die zur Selbstentzündung führt oder eine Gefahrenerhöhung hervorruft.

152 – In pyrotechnischen Sätzen dürfen nicht enthalten sein :

1. Ammoniumsalze und Amine zusammen mit Chloraten,
2. Metalle, Antimonsulfide oder Kaliumhexacyanoferrat (II) zusammen mit Chloraten.

Enthält ein pyrotechnischer Gegenstand mehrere zulässige Sätze, so sind diese so anzuordnen, daß keine Mischungen der vorstehend genannten Art entstehen können.

153 – In Sätzen, die Chloraten enthalten, darf der Anteil an Chloraten 70 v.H. nicht übersteigen. In Leuchsätzen auf Bariumchlorat-Grundlage, in Pfeifsätzen sowie in Sätzen für Knallkorken, Zündblättchen und –bänder (Amorces) darf der Chloranteil bis auf 80 v.H. des Satzgewichtes erhöht werden.

### **4.3 Besondere Anforderungen an die einzelnen Klassen**

#### **4.3.1 Klasse I: Kleinstfeuerwerk**

154 - Das Gesamtgewicht der Sätze (Anfeuerung und Effektsätze) des einzelnen pyrotechnischen Gegenstandes darf nicht mehr als 3 g betragen. Bei Amorces darf der Knallsatz keine Bleiverbindungen enthalten. Die pyrotechnischen Gegenstände dürfen keinen Eigenantrieb besitzen, der mit offener Flamme gezündet werden muß.

155 - In einem pyrotechnischen Gegenstand, ausgenommen in Amorces und Tretknallern, darf an Knallsatz nur maximal 0,5 g Nitrocellulose in Form von Kollodiumwolle (-watte) mit einem Stickstoffgehalt von maximal 12,6% oder maximal 2,5 mg Silberfulminat enthalten sein.

156 - In Amorces und Tretknallern können auch chlorat- oder perchlorathaltige Knallsätze enthalten sein. Die Knallsatzmenge darf nicht größer sein als 7,5 mg je Amorces oder Tretknaller. Silberfulminat und ähnliche Stoffe sind nicht zulässig.

157 - Bei Plastikamorces muß der Knallsatz in Näpfchen aus geeignetem Kunststoff untergebracht und abgedeckt sein.

158 – Anzünd- oder anreibbare pyrotechnische Gegenstände mit Knall- oder Bewegungswirkung müssen in der Regel eine Zeitzündung mit einer Brenndauer von mindestens 3 und höchstens 6 Sekunden haben.

159 - Pyrotechnische Gegenstände mit Pfeifsatz, Party-Knaller und Raketen sind in dieser Klasse nicht zulässig. Bei pyrotechnischen Gegenständen mit Knallwirkung darf in 8 m Entfernung eine Lautstärke von 115 dB (A) nicht überschritten werden.

#### **4.3.2 Klasse II: Kleinf Feuerwerk**

160 - Die Gesamtmenge aller Sätze eines pyrotechnischen Gegenstandes, ausgenommen Raketen und Party-Knaller, darf nicht mehr als 50 g, bei verdichtetem Bengalpulver nicht mehr als 2 500 g betragen.

161 - Bei Raketen darf die Gesamtmenge der Sätze nicht mehr als 20 g und davon der Anteil an Effektsätzen nicht mehr als 10 g betragen.

162 - In einem pyrotechnischen Gegenstand, ausgenommen Party-Knaller, darf der Knallsatz nur Schwarzpulver enthalten; die Satzmenge darf 10 g nicht überschreiten. Party-Knaller dürfen als Satz nur chlorat- oder perchlorathaltigen Knallsatz in einer Menge von nicht mehr als 10 mg enthalten.

163 - Bei Knallkörpern, ausgenommen umwickelte kubische Knallkörper, darf die Wandstärke der Satzumhüllung nicht mehr als 3,5 mm betragen.

Dies gilt nicht, wenn die Satzumhüllung ohne Verwendung von Klebstoffen und Bindemitteln aus Papier mit einer flächenbezogenen Masse von maximal  $150 \text{ g/m}^2$  hergestellt ist und die Prüfung ergibt, daß keine gefährlicheren Wirkungen als bei der Verwendung einer Satzumhüllung aus verleimtem Papier mit 3,5 mm Wandstärke eintreten oder die Satzumhüllung aus Kunststoff besteht und die Prüfung ergibt, daß keine gefährlicheren Wirkungen als bei der Verwendung einer Satzumhüllung aus verleimtem Papier mit 3,5 mm Wandstärke eintreten.

164 - Umwickelte kubische Knallkörper dürfen neben einer maximal 2 mm starken Satzumhüllung aus Pappe nicht mehr als 3 Umwicklungen (2 Lagen je Fläche) mit einer geleimten Hanf- oder Papierschnur von 2 mm Durchmesser haben.

165 – Anzünd- und anreibbare pyrotechnische Gegenstände müssen eine Zeitzündung mit einer Brenndauer von mindestens 3 und höchstens 6 Sekunden haben.

Dies gilt nicht für Gegenstände, für die keine Verzögerung erforderlich ist.

166 - Raketen, Feuertöpfe, Feuerwerksbomben, Feuerwerksröhren und Handröhren müssen die in ihnen enthaltenen Gegenstände mit pyrotechnischen Effekten so hoch ausstoßen, daß deren Rückstände nicht brennend auf die Erde fallen.

167 - Schwärmer dürfen nicht höher als 1 m steigen.

168 - Doppelschläge müssen so beschaffen sein, daß sie nur gerichtet fliegen können.

169 - Für Gegenstände mit Knallwirkung gilt der Absatz 149 mit der Maßgabe, daß Splitter und Bauteile nicht weiter als 8 m - vom Ort der Zerlegung gemessen - fortgeschleudert werden dürfen.

Bei pyrotechnischen Gegenständen mit Knallwirkung dürfen keine brennenden oder glimmenden Splitter entstehen. Bei pyrotechnischen Gegenständen mit Knallwirkung darf in 8 m Entfernung eine Lautstärke von 115 dB (A) nicht überschritten werden.

#### **4.3.3. Klasse III: Mittelfeuerwerk**

170 - Die Menge der pyrotechnischen Sätze eines nicht aus mehreren Einzelheiten zusammengesetzten Gegenstandes, ausgenommen Raketen, darf nicht mehr als 250 g betragen; bei Raketen darf die Gesamtmenge der pyrotechnischen Sätze nicht mehr als 75 g betragen. Einzelteile sind Bauteile, die für sich funktionsfähige pyrotechnische Gegenstände sind.

171 - Werden mehrere Einzelteile zu einem Gegenstand der Klasse III zusammengesetzt, so darf die Gesamtmenge der pyrotechnischen Sätze des zusammengesetzten Gegenstandes, ausgenommen bei Wasserfällen, nicht mehr als 800 g betragen; bei Wasserfällen darf die Satzmenge bis zu 1.200 g betragen.

172 - In einem zusammengesetzten Gegenstand dürfen, mit Ausnahme bei Lichterbildern, nicht mehr als 12 Einzelteile vereinigt sein. Lichter und Lanzen werden hierbei nicht mitgerechnet. Lichterbilder sind Gegenstände, bei denen als Einzelteile ausschließlich Lichter und Lanzen verwendet werden.

173 - In einem pyrotechnischen Gegenstand darf an Knallsatz nicht mehr als 100 g Schwarzpulver oder 50 g eines anderen Nitratgemisches enthalten sein.

174 - In einem Einzelteil eines aus mehreren Einzelteilen zusammengesetzten Gegenstandes darf an Knallsatz nicht mehr als 15 g Schwarzpulver oder 6 g Nitratknallsatz enthalten sein.

175 - In einer Rakete darf an Knallsatz nicht mehr als 40 g Schwarzpulver oder 20 g Nitratknallsatz enthalten sein.

176 - Blitzknallbomben dürfen außer dem Treibsatz höchstens 50 g eines Nitrat-Schwefel-Aluminium-Gemisches enthalten.

177 - Sind in einem Gegenstand verschiedene Knallsätze enthalten, so darf die Gesamtmenge dieser Sätze nicht größer sein als 50 g.

178 - Für Gegenstände mit Knallwirkung - ausgenommen Raketen - gilt der Absatz 149 mit der Maßgabe, daß Splitter und Bauteile nicht weiter als 8 m - vom Ort der Zerlegung gemessen - fortgeschleudert werden dürfen.

179 - Pyrotechnische Gegenstände müssen eine Zeitzündung mit einer Brenndauer von mindestens 3 und höchstens 6 Sekunden haben. Dies gilt nicht für Gegenstände, für die eine Zeitzündung nicht erforderlich ist.

180 - Für Raketen, Feuertöpfe, Feuerwerksbomben und Feuerwerksröhren gilt Absatz 166 entsprechend.

181 - Für die Beschaffenheit von Doppelschlägen gilt Absatz 168 entsprechend.

#### ***4.3.4. Klasse T: Pyrotechnische Gegenstände für technische Zwecke***

182 - Für die Beschaffenheit der Gegenstände dieser Klasse gelten die Bestimmungen der Absätze 150, 151 und 152.

183 - In Knallsätzen sind Schwarzpulver, andere Nitratgemische, Nitrocellulose mit einem Stickstoffgehalt von maximal 12,6% und Perchloratgemische zulässig.

184 - Absatz 152 gilt mit der Maßgabe, daß die Verwendung von Ammoniumsalzen und Aminen zusammen mit Chloraten in raucherzeugenden Gemischen zulässig ist, wenn die Zusammensetzung des pyrotechnischen Satzes eine hinreichende Beständigkeit gewährleistet.

185 - Für pyrotechnische Gegenstände der Klasse T2 gelten nicht die Absätze 148 und 149, für Gegenstände der Unterklasse T1, die als Antrieb für Flug- und Raketenmodelle bestimmt sind, gilt Absatz 148 nicht.

186 - Die Gegenstände der Klasse T sind der Unterklasse T1 zuzuordnen, wenn sie den folgenden Anforderungen entsprechen:

a) Rauch- oder nebelerzeugende Gegenstände dürfen

1. nicht mehr als 1 kg Satz enthalten,
2. keine Rauch- oder Nebelsätze enthalten, deren Abbrennzeit im gebrauchsfertigen Zustand weniger als 60 s für 0,1 kg beträgt,
3. bei einer unbeabsichtigten Explosion nicht in scharfkantige oder schwere Wurfstücke zerlegt werden.

b) Pyrotechnische Lichter und Fackeln, die als Signalmittel oder zur Beleuchtung dienen, dürfen

1. nicht mehr als 0,5 kg Satz enthalten,
2. keine Leuchtsätze enthalten, deren Abbrennzeit im gebrauchsfertigen Zustand weniger als 60 s für 0,1 kg beträgt,
3. bei einer unbeabsichtigten Explosion nicht in scharfkantige oder schwere Wurfstücke zerlegt werden.

c) Gegenstände mit Schallwirkung dürfen

1. als Knallsatz nicht mehr als 10 g Schwarzpulver oder 0,8 g eines Kaliumperchlorat-Aluminium-Knallsatzes enthalten,
2. bei einer Explosion nicht in scharfkantige oder schwere Wurfstücke zerlegt werden.

d) Reiz-, Schädlingsbekämpfung- und Pflanzenschutzmittel dürfen

1. keinen Knallsatz und nicht mehr als 1 kg des Wirksatzes enthalten,
2. keine Wirksätze enthalten, deren Abbrennzeit im gebrauchsfertigen Zustand weniger als 60 s für 0,1 kg beträgt,
3. bei einer unbeabsichtigten Explosion nicht in scharfkantige oder schwere Wurfstücke zerlegt werden.

e) Raketen dürfen nicht mehr als 20 g Treibsatz enthalten.

f) Gegenstände mit Heizwirkung oder Gegenstände, die zum Anzünden dienen, dürfen nicht mehr als 10 g Satz enthalten und durch Brand oder Schlag nicht zur Explosion gebracht werden können.

187 - Knallkorken sind Gegenstände der Unterklasse T1. Für sie gelten folgende Anforderungen:

1. Die Körper dürfen nur aus Naturkork oder aus von der Zulassungsbehörde anerkannten korkähnlichen Massen bestehen.

2. Die Körper müssen  $15 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$  hoch sein, am Boden einen Durchmesser von  $16 \text{ mm}$ , an der oberen Fläche einen Durchmesser von  $14 \text{ mm}$  sowie eine zentrisch angeordnete zylindrische Vertiefung von  $7,5 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$  und von  $7 \text{ mm}$  Durchmesser zur Aufnahme eines Pappnöpfchens haben.
3. Das zur Aufnahme des Knallsatzes bestimmte Pappnöpfchen muß in den Hohlraum des Körpers so eingesetzt sein, daß es weder herausfallen noch sich lockern kann.
4. Der Knallsatz darf nur aus Kaliumchlorat, Phosphor, Kreide und einem Bindemittel bestehen. Er muß neutral reagieren und so eingebracht sein, daß er nicht abbröckelt. Seine Zusammensetzung muß beim Abschluß die Zerlegung des Körpers gewährleisten.
5. Ein Knallkorken darf höchstens  $0,06 \text{ g}$  und muß mindestens  $0,04 \text{ g}$  Knallsatz enthalten.
6. Der Hohlraum, in dem sich der Knallsatz befindet, muß mit einem Deckblättchen aus widerstandsfähigem Papier verschlossen sein.

188 - Liegen bei einzelnen Gegenständen die Merkmale des Absatzes 186 (sowie des Absatzes 189 Satz 1) nicht vor, so sind die Gegenstände unter Berücksichtigung der Gefährlichkeitsmerkmale der Unterklassen T1 und T2 in eine dieser Unterklassen einzuordnen.

189 - Signalmittel der Klasse T mit Antrieb durch eine Ausstoßladung sind in jedem Fall Gegenstände der Unterklasse T2. Das gleiche gilt für pyrotechnische Munition für technische Zwecke, die zur Verwendung in Geräten zum einmaligen Abschießen bestimmt sind.

190 - Pyrotechnische Druckgasgeneratoren dürfen durch Brand oder Schlag nicht zur Explosion gebracht werden können.

190.1 - Bühnenfeuerwerk ist der Unterklasse T1 zuzuordnen, wenn es dem Absatz 186 und folgenden Anforderungen entspricht:

c) Gegenstände mit Schallwirkung dürfen

1. als Knallsatz nicht mehr als  $10 \text{ g}$  Schwarzpulver oder  $0,8 \text{ g}$  eines Kaliumperchlorat-Aluminium-Knallsatzes enthalten,
2. bei einer Explosion nicht in scharfkantige oder schwere Wurfstücke zerlegt werden.

a) Nebel- und Rauchmittel dürfen

1. keine hochgiftigen oder stark ätzenden Stoffe entwickeln,
2. beim Abbrand keine zusätzlichen Gefahren durch Glut, Hitze, Funken oder Feuer verursachen,
3. rußbildende Stoffe nicht enthalten,
4. nur an einem festen Standort abgebrannt werden.

b) Leuchtmittel dürfen

1. von den Anforderungen des Absatzes 190.1.a. Nummer 1 bis 3 nicht abweichen,
2. keine gefährlichen Funken oder abtropfende Schlacke bilden, wenn sie in der Hand gehalten werden,

3. nur in der Hand gehalten werden, wenn durch Handgriffe eine gefahrlose Handhabung gewährleistet ist.

c) Funkensprühende Mittel dürfen

1. bei einer unbeabsichtigten Explosion keine gefährlichen Splitter bilden,
2. eine Sprühweite von nicht mehr als 5 m und eine Brenndauer von nicht mehr als 20 s besitzen,
3. einen pyrotechnischen Satz von nicht mehr als 50 g enthalten,
4. keine Gemische aus Bariumnitrat, Schwefel und Aluminium enthalten,
5. keine Verbrennungsprodukte oder Funken entwickeln, die außerhalb des Umkreises der Sprühweite leicht entflammbare Materialien entzünden können.

d) Nitrocellulose (max. 12,6% N), insbesondere verarbeitet als Wolle (Watte), Papier, Schnüre, darf

1. bei der Aufbewahrung nicht weniger als 25% Feuchte enthalten,
2. bis zu 50 g, bezogen auf die Trockensubstanz, in eine Ursprungsverpackung gepackt sein.

e) Mittel mit akustischer Wirkung dürfen

1. bei anzündbaren Gegenständen nur eine Zündverzögerung besitzen, die max. 1 s vom Mittelwert abweicht,
2. von den Anforderungen des Absatzes 169 nicht abweichen.

f) Blitzeffekte dürfen

1. keine Umhüllung besitzen, die den Anforderungen des Absatzes 149 widerspricht,
2. nur elektrisch gezündet werden,
3. durch Funken keine Brandgefahr verursachen,
4. nicht mehr als 15 g Satz enthalten.

g) Anderes Bühnenfeuerwerk darf in seiner Wirkung nicht gefährlicher sein als die anderen Gegenstände des Absatzes 190.1.

h) Gegenstände des Bühnenfeuerwerks, die gefährlicher sind als Gegenstände des Bühnenfeuerwerks der Unterklasse T<sub>1</sub>, sind der Unterklasse T<sub>2</sub> zuzuordnen.

## ANNEXE II

Registre suivant point 5.4. de la présente prescription.

### Entrée en dépôt :

Fournisseur Adresse	No.fact.	Quantité (poids brut./nombre)	Classe (* )	Date entrée	Signature

(\* )Utilisez une ligne par classe d'articles pyrotechniques

### Sortie :

Noms (Nom/prénom(s))	Adresse (localité/pays)	Formation (organisme/pays)	Classe (* )	Quantité Nombre (kg)	Date de réception et signature de l'acquérant

(\* )Utilisez une ligne par classe d'articles pyrotechniques