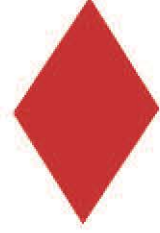




# **Festfyrværker**

## **med godkendelse til scenefyrværkeri**

KOMPENDIUM 2015



## Introduktion

### Hvad forventes af dig:

Det fremsendte kompendium skal være læst, så du kan deltage aktivt i undervisningen på de enkelte emner.

Vær kritisk - men konstruktiv - i undervisningen. Accepter at alle har forskellige baggrunde og uddannelsesniveauer.

### Underviserne:

Underviserne er ansat ved Sikkerhedsstyrelsen og har forskellig faglig baggrund.

Det betyder også, at den enkelte underviser ikke kan forventes at svare på alle spørgsmål.

### Lovpligtige kurser:

Det fremgår af bekendtgørelse 1426, § 6 at personer, der anvender professionelt fyrværkeri, skal være godkendt af Sikkerhedsstyrelsen. For at blive festfyrværker med godkendelse til professionelt fyrværkeri, skal du have gennemført Sikkerhedsstyrelsens kursus for festfyrværkere.

Af bekendtgørelse 1426 § 14 fremgår det endvidere, at godkendte festfyrværkere hvert femte år skal gennemgå et repetitionskursus og bestå en skriftlig prøve.

### Lidt om Sikkerhedsstyrelsen

Sikkerhedsstyrelsen er en national styrelse, der blev oprettet i 2004. Omdrejningspunktet for vores myndighed er markedsovervågning af teknisk sikkerhed indenfor områderne el, gas og forbrugerprodukter – herunder fyrværkeri.

Vores mission er at skabe tryghed, og vi bruger vores viden til at mindske risikoen for personskade og tab af værdier til gavn for både virksomheder og forbrugere. Vi orienterer os og handler aktivt for at gøre teknisk sikkerhed til vækst, så det bliver lettere at drive virksomhed og mere overskueligt at vide, hvad man som professionel og forbruger kan, skal og må.

Sikkerhedsstyrelsen er en del af Erhvervs- og Vækstministeriet (EVM).

Du kan læse mere om os på [www.sik.dk](http://www.sik.dk)

Velkommen på kurset.



## Indhold

<b>Introduktion</b> .....	1
1 Pyroteknik .....	3
1.1 Generelt.....	4
1.2 Historisk overblik.....	5
1.3 Kemi.....	6
2 Love & regler .....	7
2.1 Overblik over lovgivningen .....	8
2.2 Definitioner og kategorier .....	9
2.3 Krav til Festfyrværkere .....	10
2.4 Anvendelse af fyrværkeri.....	12
2.5 Opbevaring af fyrværkeri.....	19
2.6 Overdragelse af fyrværkeri .....	20
2.7 Erhvervelse af fyrværkeri.....	22
2.8 Indførelse og fremstilling af fyrværkeri og andre pyrotekniske artikler .....	23
2.9 Tilbagekaldelse, bortfald, kontrol og straf .....	26
2.10 Kontrol .....	27
2.11 Straf.....	28
3 Transport af professionelt fyrværkeri .....	29
3.1. Generelt.....	30
3.2 Fareklasser .....	30
3.3 Regler for transport .....	31
3.4 Henvisninger .....	34
4 Scenefyrværkeri .....	35
4.1 Hvad er scenefyrværkeri, og hvordan bruges det?.....	36
4.2 Udstyr.....	39
4.3 Typer af scenefyrværkeri .....	40
5 Opsummering.....	43



## 1 Pyroteknik

# Et indblik i virkemåde for pyroteknik.

---



## 1.1 Generelt

Ordet Pyroteknik kommer af de græske ord: ”Pyr” som betyder ild/varme og ”Techne” som betyder kunst eller håndværk.

I daglig tale dækker ordet de områder af fyrværkeriet, der har teknisk anvendelse. Signalfyrværkeri (redningsartikler, lys/røg m.m.), militærfyrværkeri (tænd, brand og drivmidler) samt i bilbranchen. Det er dog faktum, at det også er grundstammen til alt fyrværkeri som anvendes som fornøjelse og underholdning, lige fra konsumfyrværkeri, scenefyrværkeri og til professionelt fyrværkeri.

I bekendtgørelse om godkendelse som festfyrværker, defineres pyroteknisk artikel som: En artikel, der indeholder eksplosivstoffer eller en eksplosiv blanding af stoffer, beregnet til at udvikle varme lys, lyd, gas eller røg eller en kombination heraf ved hjælp af eksoterme, kemiske reaktioner, der holder sig selv i gang.



Denne definition er afgørende for at klassificere hvad der er en pyroteknisk substans og hører under fyrværkeriloven. Der findes ikke en udtømmende liste over hvilke professionelle fyrværkeri artikler der findes, men som udgangspunkt kan professionelt fyrværkeri defineres ud fra disse artikeltyper:

- Airburst
- Binary kits - Powders divided into oxidizer and fuel intended to be mixed before use.
- Comets (meteor) – Preloaded Comet
- Display shells
- Preloaded Mine
- Preloaded Smoke Pot
- Preloaded Report (concussion tube)
- Falls
- Fireballs / Mortar Hits
- Flame Projector
- Flare (Torch)
- Flash Cotton (Sparkle String)
- Flashpaper
- Flash Pot
- Flash Tray
- Gerb (including fountain, whistle, and waterfall)
- Lance
- Line Rockets
- Multi-Tube
- Squib - A small, pre-matched device typically used to replicate bullet hits.
- Strobe - A device intended to create bright repetitive flashes.
- Wheel.

## 1.2 Historisk overblik



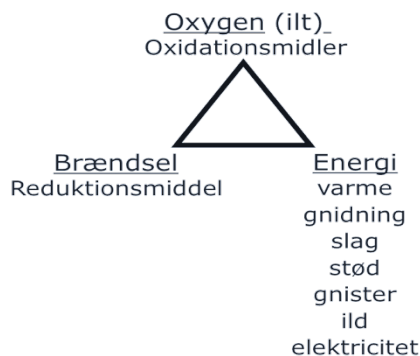
Mange tror at krudtet blev opfundet i Kina, men historikere er sikre på at det blev opfundet i Indien (Bengalen) for over 1000 år siden, da alle råstofferne her er til stede, hvad de ikke er i Kina. Det blev anvendt i religiøst sammenhæng, da man mente at det skræmte onde ånder væk afbrænding. Omkring år 1044 blev det så anvendt militært for første gang, som et skræmmemiddel overfor et angribende rytteri.

Siden vandt skydevåben indpas og krudtet var det primære drivmiddel og sprængstof i mange år. Omkring 1870 havde de sikre sprængstoffer vundet indpas og det røgsvage krudt var opfundet, så brugen af sortkrudt var begrænset i krigskunsten.



## 1.3 Kemi

I princippet består en pyroteknisk opskrift af to ting. En iltningssdel (oxydant) og et brændsel (reduktion). Denne forbrændingsproces frembringer en effekt, som kan enten være lys, lyd, røg, gas eller varme. En pyroteknisk blanding kaldes indenfor fyrværkeribranchen også for en sats. Sortkrudt er et eksempel på en pyroteknisk sats: kaliumnitrat er oxidationsmidlet, mens svovl og trækul er reduktionsmidler.



Den varmeproducerende proces der finder sted, når en pyroteknisk blanding antændes, er således uafhængig af tilførsel af oxygen udefra – i modsætning til en normal forbrændingsreaktion. I det røgsvage krudt er det bomuldsvattet/cellulosen reduktionsmidlet og nitreringen med salpeter og svovlsyre som fremkalder oxydanten. De oftest anvendte iltgivere er: nitrater, oxider, peroxider, klorater, perklorater og kromater. For brændslet er det bl.a. metaller, legeringer, svovl, svovlforbin-

delse, kul og kulforbindelser.

For frembringelse af lyd (knaldeffekt) afbrændes krudt eller sats i et lukket rum, som når trykket bliver for stort brister. Krudt brænder normalt med en hastighed på 450 m/sek. hvor en sats brænder op til 1800 m/sek. Satsen er kendetegnet ved at svovl og kul er udskiftet med aluminium/magnesium og den kan eksplodere uden at være lukket inde i et rør eller lignende.

Røg blev tidligere fremkaldt ved afbrænding af fosfor eller zinkforbindelser, men i dag bruges mere miljøvenlige kemikalier på ammoniumkloridbasis.

Lyseffekter er oftest metalsalte der afbrændes med et underskud af ilt og med temperaturer mellem 800-1100° C. De mest anvendte er rød (strontium), gul (natrium), grøn (barium), sort (teflon), blå (kobber) og hvid (magnesium).

For at forstærke farverne kan der tilsættes klorforbindelser.

Strontiumsulte ( $\text{SrCO}_3$ ,  $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ )

Mix af strontium- og natriumforbindelser

Natriumforbindelser ( $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ ,  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ )

Bariumsulte ( $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ )

Kobberforbindelser ( $\text{CuO}$ ,  $\text{CuCO}_3$ )

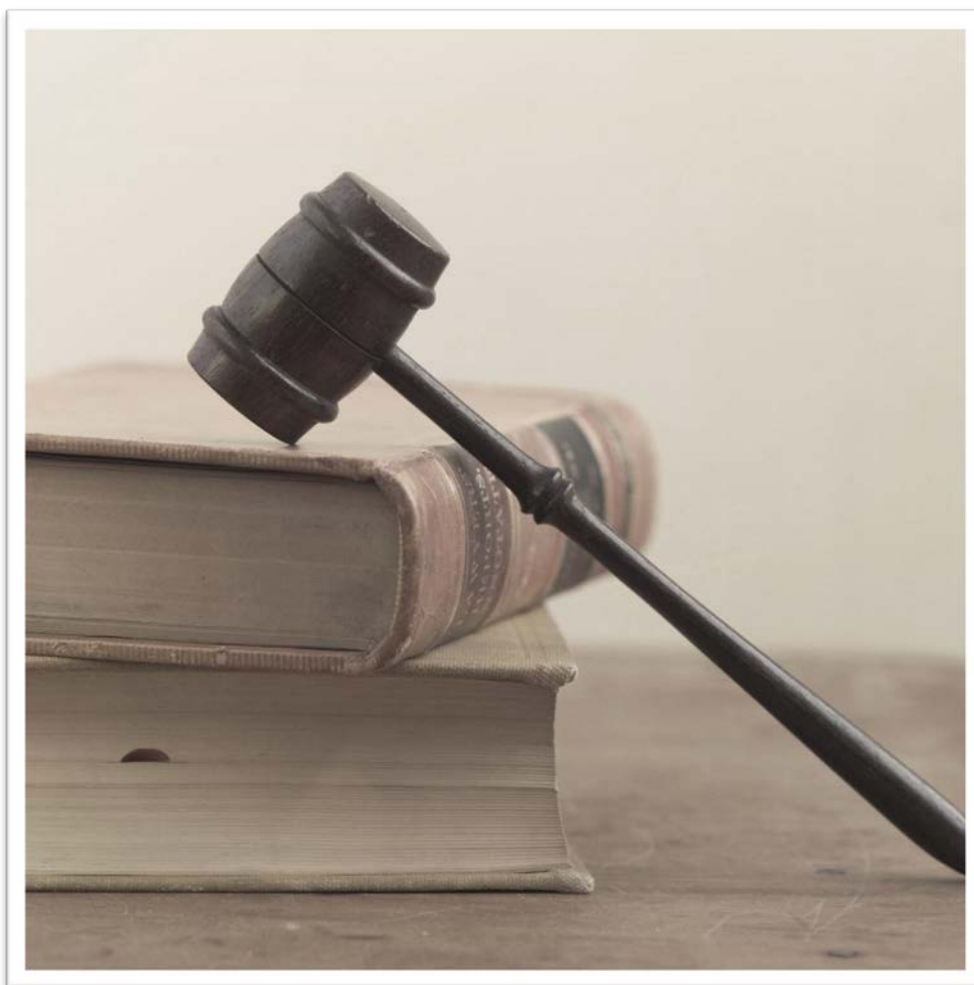
Mix af strontium- og kobberforbindelser



## 2 Love & regler

# Hvilke spilleregler gælder på fyrværkeri-området?

---



*Krav til  
professionelle*

*Anvendelse af  
fyrværkeri*

*Opbevaring af  
fyrværkeri*

*Erhvervelse &  
overdragelse*

*Indførsel &  
fremstilling*

*Pligter for  
professionelle*





## 2.1 Overblik over lovgivningen

Hvilke love og regler?

Fyrværkerilovgivningen omfatter følgende love og bekendtgørelser:

- 1: Bekendtgørelse nr. 363 af 9. april 2013 af lov om fyrværkeri og andre pyrotekniske regler (Loven)
- 2: Lov nr. 267 af 25. marts 2014 om ændring af lov om fyrværkeri og andre pyrotekniske artikler (Ændringslov)
- 3: Bekendtgørelse nr. 1423 af 16. december 2009 om krav til fyrværkeri og andre pyrotekniske artikler (Bekendtgørelse)
- 4: Bekendtgørelse nr. 1424 af 16. december 2009 om indførsel, fremstilling, opbevaring, overdragelse, erhvervelse og anvendelse af fyrværkeri og andre pyrotekniske artikler (Bekendtgørelse)
- 5: Bekendtgørelse nr. 855 af 2. juli 2010 om ændring af bekendtgørelse om indførsel, fremstilling mv. (Ændringsbekendtgørelse)
- 6: Bekendtgørelse nr. 1093 af 8. oktober 2014 om ændring af bekendtgørelse om indførsel, fremstilling mv. (Ændringsbekendtgørelse)
- 7: Bekendtgørelse nr. 1426 af 16. december 2009 om godkendelse som festfyrværker. (Bekendtgørelse)
  - **Bekendtgørelse nr. 855 af 2. juli 2010** om ændring af bekendtgørelse om indførsel, fremstilling, opbevaring, overdragelse, erhvervelse og anvendelse af fyrværkeri og andre pyrotekniske artikler Efterfølgende benævnt bekendtgørelse 855.

Man har som scenefyrværker pligt til at overholde al lovgivning, der har betydning for arbejdet som festfyrværker, fx. miljølovgivningen.

### *Formål med lovgivningen*

Fyrværkerilovgivningens formål er at beskytte personer og værdier. Fyrværkeri anses for et farligt produkt. Der kræves derfor en særlig viden eller uddannelse hos de personer, der beskæftiger sig med det kraftigste fyrværkeri, og det kræves, at fyrværkeri til almindelige forbrugere har en så begrænset størrelse og risiko, at det kan håndteres og anvendes uden særlig viden om fyrværkeri. Endelig stiller lovgivningen krav til sikkerheden ved opbevaring og håndtering af fyrværkeri med det formål at begrænse risikoen for og omfanget af brande og eksplosioner i fyrværkeri.



## 2.2 Definitioner og kategorier

I fyrværkerilovgivningen anvendes følgende definitioner:

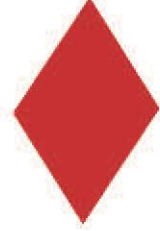
- **Helårsfyrværkeri:** *Konsumfyrværkeri der er beregnet til anvendelse hele året.*
- **Konsumfyrværkeri:** *Fyrværkeri der er beregnet til anvendelse af forbrugeren.*
- **Scenefyrværkeri:** *Pyrotekniske artikler beregnet til indendørs eller udendørsscenebrug, herunder i forbindelse med film- og tv-produktioner og lignende. (Fyrværkeri i kategori T1 og T2).*
- **Professionelt fyrværkeri:** *Fyrværkeri der er beregnet til anvendelse af personer, der har godkendelse som festfyrværkere eller scenefyrværkere, og som ikke omfattes af begrebet konsumfyrværkeri.*

Fyrværkeri inddeles i følgende kategorier:

- **Kategori 1:** *Fyrværkeri forbundet med lav risiko og minimalt støjniveau, som er beregnet til anvendelse i fysisk afgrænsede områder, herunder fyrværkeri til indendørs brug i boliger.*
- **Kategori 2:** *Fyrværkeri forbundet med lav risiko og lavt støjniveau, som er beregnet til udendørs anvendelse i fysisk afgrænsede områder.*
- **Kategori 3:** *Fyrværkeri forbundet med mellemhøj risiko, som er beregnet til udendørs anvendelse i større, fysisk åbne områder. Disse artiklers støjniveau må ikke være sundhedsskadeligt.*
- **Kategori 4:** *Fyrværkeri forbundet med høj risiko, som er beregnet til kun at blive anvendt af festfyrværkere. Disse artiklers støjniveau må ikke være sundhedsskadeligt.*
- **Kategori T1:** *Scenefyrværkeri med lav risiko.*
- **Kategori T2:** *Scenefyrværkeri, som er beregnet til kun at blive anvendt af personer, der er godkendt som scene- eller festfyrværkere.*

Fyrværkeri transportklassificeres i følgende kategorier:

- **1.1G**, som er det farligste og som frembyder fare for en masseeksplosion,
- **1.2G**, som er lidt mindre farligt og som frembyder fare for udslyngning af sprængstykker, men ikke risiko for masseeksplosion,
- **1.3G**, som ikke frembyder fare for masseeksplosion, men som er brandfarlige og frembyder mindre fare for trykbølgevirkning eller mindre fare for udslyngning af sprængstoffer eller begge dele (konsumfyrværkeri må maksimalt kunne klassificeres 1.3G.),
- **1.4G og 1.4S** som kun frembyder begrænset fare for eksplosion i tilfælde af antændelse.



## 2.3 Krav til Festfyrværkere

Hvor findes reglerne?

*Bestemmelserne om godkendelse af festfyrværkere findes i § 6- § 11 i bekendtgørelse 1426.*

Det bemærkes, at begrebet "festfyrværker" i bekendtgørelse 1426 dækker over både fest- og scenefyrværkere.

Man kan således blive godkendt som festfyrværker med godkendelse til at håndtere og anvende professionelt fyrværkeri generelt eller som scenefyrværker, der alene har godkendelse til at håndtere og anvende scenefyrværkeri, jf. § 7.

Hvad er betingelserne for at blive godkendt?

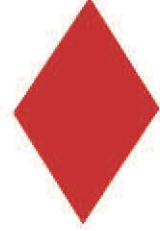
Betingelsen for at blive godkendt som festfyrværker er:

- At ansøgeren har "det fornødne kendskab til håndtering og anvendelse af professionelt fyrværkeri", jf. § 9, stk. 1, nr. 1. Dette kendskab kan man få ved at gennemgå og bestå et festfyrværkerkursus.
- At ansøgeren ikke er dømt for et strafbart forhold, der begrundes en nærliggende fare for misbrug af godkendelse som scenefyrværker, jf. § 9, stk. 1, nr. 2.
- At ansøgeren er myndig, jf. § 9, stk. 1, nr. 3.
- At ansøgeren ikke tidligere har fået tilbagekaldt en godkendelse, jf. § 9, stk. 1, nr. 4.
- At ansøgeren har været i praktik hos en godkendt festfyrværker ved mindst 50 arrangementer af forskellig karakter og under forskellige forhold, jf. § 13, stk. 2.  
(gælder ikke for uddannelsen som scenefyrværker)

Personer, der anvender professionelt fyrværkeri, skal være godkendt af Sikkerhedsstyrelsen som festfyrværkere, jf. § 7.

Personer, som meddeles godkendelse som festfyrværker, registreres i Sikkerhedsstyrelsens register over fest- og scenefyrværkere, som offentliggøres på [www.sik.dk](http://www.sik.dk), jf. § 12, stk. 1.

Festfyrværkere skal i forbindelse med ethvert arrangement kunne fremvise billedlegitimation, jf. § 12, stk. 2 og 3.



Inden for fem år, efter, at godkendelsen som scenefyrværker er meddelt, skal man gennemgå et repetitionskursus og bestå en skriftlig prøve, jf. § 14, stk. 1. Hvis man ikke gennemfører og består inden for de fem år, bortfalder godkendelsen som scenefyrværker, jf. § 14, stk. 3.

### Forpligtelser

I henhold til § 15, skal den, der er godkendt som scenefyrværker af egen drift give Sikkerhedsstyrelsen meddelelse om følgende:

- ændring af navn,
- ændring af adresse, og
- ændring af forhold, der kan have betydning for opretholdelse af godkendelse som scenefyrværker.

Endvidere skal der, jf. § 16, gives følgende oplysninger til arrangøren:

- registreringsnummer i Sikkerhedsstyrelsens register,
- de brancheorganisationer, som scenefyrværkeren er medlem af,
- erhvervmæssig titel,
- kontaktoplysninger på Sikkerhedsstyrelsen eller den kommunalbestyrelse, der har meddelt tilladelsen,
- oplysninger om eventuelle ansvarsforsikringer mv.

Hvis man alene er ansat hos én arbejdsgiver, fx. et teater, bør arbejdsgiveren have de ovennævnte oplysninger liggende.

Hvis arrangøren anmoder om det, skal scenefyrværkeren oplyse om de regler, der gælder for udførelsen af erhvervet, og hvordan arrangøren får adgang til dem, jf. § 16, stk. 2.

Det er strafbart ikke at give de ovennævnte oplysninger, jf. § 21, stk. 1, nr. 3 og 4.

## 2.4 Anvendelse af fyrværkeri

Hvor findes reglerne om anvendelse af fyrværkeri?



*Bestemmelserne om anvendelse af fyrværkeri findes i kapitel 8 i bekendtgørelse 1424.*

### *Anvendelse af konsumfyrværkeri*

Alle må anvende konsumfyrværkeri mellem 27. december og 1. januar uden særlig tilladelse, jf. § 43, stk. 1.

Som godkendt scenefyrværker må du anvende konsumfyrværkeri året rundt uden at søge tilladelse. Hvis du vil afholde et arrangement med konsumfyrværkeri alene, skal du anmelden arrangementet til kommunalbestyrelsen senest 14 dage inden arrangementet, jf. § 44, stk. 1, jf. § 43, stk. 3.



Anmeldelsen skal ske til kommunalbestyrelsen i den kommune, hvor fyrværkeriet ønskes anvendt, jf. § 44, stk. 1.

### *Anvendelse af professionelt fyrværkeri*

Anvendelse af professionelt fyrværkeri, kræver tilladelse fra kommunalbestyrelsen i den kommune, hvor fyrværkeriet skal anvendes, jf. § 33, stk. 1 og § 34, stk. 1.

Tilladelse til anvendelse af professionelt fyrværkeri kan meddeles, hvis ansøgeren kan godgøre en særlig interesse i anvendelsen af fyrværkeriet, jf. § 35, nr. 1 og ansøgeren er godkendt festfyrværker eller kan dokumentere at have indgået aftale med en godkendt festfyrværker om anvendelse af fyrværkeriet, jf. § 35, nr. 2. En særlig interesse i anvendelsen kan

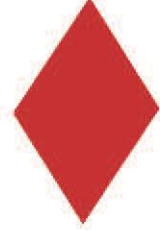


fx. være i forbindelse med festligheder, egenkontrol, demonstrationer mv.

Tilladelse gives som en enkeltstående tilladelse, dvs., at du skal søge om tilladelse til hvert enkelt fyrværkeriarrangement, jf. § 34, stk. 2.

Der kan dog gives tilladelse til flere på hinanden følgende sammenlignelige arrangementer. Hertil kræves dog, at arrangementerne afholdes på præcis samme sted og, at det er de samme artikeltyper, der anvendes ved hvert arrangement.

Kommunalbestyrelsen kan stille sikkerhedsmæssige og ordensmæssige vilkår for anvendelsen, jf. § 59.



Hvordan ansøges der om tilladelse til anvendelse af professionelt fyrværkeri?

Ansøgning til kommunalbestyrelsen skal i henhold til § 36 indeholde følgende oplysninger:

- Navn og adresse på ansøgeren.
- Beskrivelse af, hvor fyrværkeriet ønskes anvendt.
- Oplysning om, hvornår fyrværkeriet ønskes anvendt.
- Oplysning om, hvilke artikler der ønskes anvendt, herunder størrelsen af eventuelle luftbomber der ønskes anvendt.
- Beskrivelse af, hvordan det sikres, at anvendelsesreglerne og afstandskravene overholdes. Dette gøres lettest ved at vedlægge en målfast skitse over afskydningsområdet med angivelse af afstande.
- Navn og godkendelsesnummer på den eller de festfyrværkere, der skal deltage i arrangementet.

#### *Pligt til at føre optegnelser*

Når du anvender professionelt fyrværkeri skal du i henhold til § 56 føre optegnelser over:

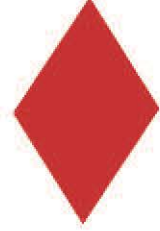
Modtagne leverancer med dokumentation for:

- Fabrikant
- Distributør
- Fyrværkeriets kategori samt mængde og type af de enkelte artikler.
- Dato for erhvervelse og overdragelse.

Du skal også føre optegnelser over de enkelte arrangementer med angivelse af:

- Tidspunkt og sted for arrangementet.
- Anvendt fyrværkeri, herunder oplysninger om kategori, type og mængder af det anvendte fyrværkeri.

Dokumentationen skal opbevares i 5 år, jf. § 57.



### *Generelle regler for anvendelse af fyrværkeri*

Ved enhver anvendelse af fyrværkeri eller andre pyrotekniske artikler skal der udvises forsigtighed for at minimere risikoen for skader på personer og værdier og gener for det omgivende miljø, jf. § 40.

Anvendelse af fyrværkeri må ikke finde sted i mindre afstand end 100 meter fra landbrugsbygninger med hold af dyr, hundekenneler og andre dyrehold samt arealer med udegående dyr, jf. § 41.

Kommunalbestyrelsen kan for et nærmere afgrænset geografisk område forbyde eller fastsætte nærmere vilkår for enhver anvendelse af fyrværkeri eller andre pyrotekniske artikler i det fri i en nærmere angivet periode, såfremt dette på grund af tørke eller andre særlige forhold skønnes nødvendigt for at formindske risikoen for brand eller anden skade, jf. § 42.

Lovgivningen indeholder herudover en række detaljerede sikkerhedskrav for anvendelsen af de enkelte typer af fyrværkeri.

### *Særlige regler for anvendelse af konsumfyrværkeri*

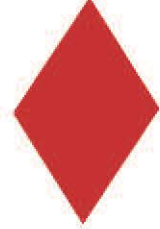
Anvendelse af konsumfyrværkeri må ikke finde sted i mindre afstand end 100 m fra bygninger med let antændeligt tag, stakke eller anden opbevaring i det fri af let antændelige stoffer, herunder fyrværkeri, større oplag af træ, brændsel, brændbar emballage og lignende, oplag af brandfarlige væsker, F-gas eller overjordiske naturgasinstallationer, og nåletræsbevoksninger, lyngklædte arealer eller anden brændbar vegetation, jf. § 45, stk. 1, nr. 1.

Anvendelse af raketter må ikke finde sted i mindre afstand end 10 m fra bygningers åbninger, 200 m fra bygninger med let antændeligt tag, stakke eller anden opbevaring i det fri af let antændelige stoffer, herunder fyrværkeri, større oplag af træ, brændsel, brændbar emballage og lignende, oplag af brandfarlige væsker, F-gas eller overjordiske naturgasinstallationer, og nåletræsbevoksninger, lyngklædte arealer eller anden brændbar vegetation, jf. § 45, stk. 1, nr. 2.

De angivne afstande fordobles i vindens retning, jf. § 45, stk. 2.

Ved erhvervmæssig anvendelse af konsumfyrværkeri finder kravene om generel anvendelse for professionelt fyrværkeri i § 47 og de særlige regler for anvendelse af professionelt fyrværkeri i § 49 - § 54 også anvendelse, jf. § 46. Dette betyder, at en scenefyrværker, som mod betaling, anvender





konsumfyrværkeri til fx. et bryllup, skal overholde reglerne for anvendelse af professionelt fyrværkeri.

### *Særlige regler for anvendelse af scenefyrværkeri*

I henhold til § 49, stk. 1 gælder der særlige regler for anvendelse af scenefyrværkeri:

- Scenefyrværkeri skal opbevares forsvarligt i en lukket trækasse eller godkendt transportemballage uden for det lokale, hvor det skal anvendes, indtil montering.
- Artiklerne må først tages ud af emballagen umiddelbart før montering.
- Ledninger på artiklerne til det elektriske tændsystem skal være kortsluttet indtil montering.
- Under montering af det elektriske tændsystem til scenefyrværkeri skal strømforsyningen til forstærkere, højtalere og andre elektriske instrumenter enten være afbrudt eller sikret, således, at disse ikke kan føre til utilsigtet antændelse.
- Tobaksrygning og brug af åben ild er ikke tilladt under monteringen og anvendelsen af fyrværkeriet.
- Der skal være mindst et håndsprøjtebatteri eller en trykvandsslukker i nærheden af det område, hvor fyrværkeriet monteres og anvendes.
- Scenefyrværkeri må kun anvendes i lokaler med en loftshøjde på mindst 4 meter. Afstanden måles fra artiklens overkant til underkanten af loftet. Det er dog vigtigt at være opmærksom på, at nogle artikler kræver større loftshøjde.
- Når fyrværkeriet er opstillet skal området i en afstand af mindst 3 m til alle sider sikres ved afspærring eller på anden måde, således at uvedkommende ikke har adgang. Karakteren af afspærringen afhænger af det enkelte arrangement.

Ved udendørs anvendelse af scenefyrværkeri finder kravene om generel anvendelse for professionelt fyrværkeri i § 47 og de særlige regler for anvendelse af professionelt fyrværkeri i § 50 - § 54 også anvendelse, jf. § 49, stk. 2.



### *Særlige regler for anvendelse af professionelt fyrværkeri*

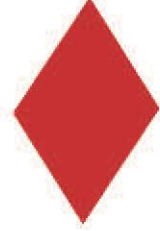
I henhold til § 47 og § 50 - § 54 gælder en række regler for anvendelse af professionelt fyrværkeri.

I henhold til § 47 må lydtryksniveauet ved afspærringen til publikum maksimalt måles til 120 dB.

I øvrigt må der ikke anvendes fyrværkeri, der er konstrueret med knaldeffekt som dominerende effekt. Dog tillades salutbomber, luftbomber med ren knaldeffekt, med en diameter på op til 75 mm samt knaldeffekter beregnet til brug som scenefyrværkeri.

Ved anvendelse af professionelt fyrværkeri gælder i henhold til § 50 følgende:

- Anvendelse skal ske på et afskydningsområde, der er effektivt afspærret fra publikum. Karakteren af afspærringen afhænger af det enkelte arrangement.
- Mængden og størrelsen af det benyttede fyrværkeri skal afpasses de givne forhold på pladsen, hvor fyrværkeriet skal anvendes.
- Afskydningsramper til raketter, opskydningsrør til luftbomber, stel til fontæner og lignende skal være af en tilstrækkelig solid konstruktion og forsvarligt fastgjorte fx ved nedgravning eller ved sikring med barduner.
- Der skal være frit udsyn over hele det afspærrede område.
- Færdsel over det afspærrede afskydningsområde er forbudt for andre personer end de, der er nødvendige for afviklingen af fyrværkeriet. Forbuddet gælder fra det tidspunkt, hvor opsætning af fyrværkeriet påbegyndes, og indtil opstillingerne er fjernet efter afbrændingen.
- Beskyttelseshætter over lunter må først fjernes umiddelbart før antændelsen.
- Raketter og luftfyrværkeri skal altid opsendes i retning bort fra publikum og eventuel bebyggelse.
- Efter anvendelsen skal samtlige komponenter kontrolleres for eventuelle forsagere. Forsagere skal fjernes og destrueres på forsvarlig vis.
- Der skal være mindst et håndsprøjtebatteri eller en trykvandsslukker i nærheden af det område, hvor fyrværkeriet monteres og anvendes.



I henhold til § 51 skal følgende sikkerhedsafstande overholdes:

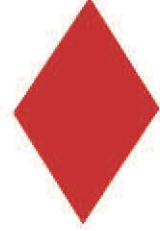
- Ved parterrefyrværkeri, hvorved forstås fyrværkeri, der ved anvendelsen holder sig ved jorden i niveau med publikum: Mindst 15 meter til publikum i alle retninger.
- Ved fyrværkeri med luftbomber på højst 60 mm i diameter eller hertil svarende artikler: Mindst 25 meter til publikum i alle retninger.
- Ved fyrværkeri med luftbomber over 60 mm og på højst 100 mm i diameter eller hertil svarende artikler: Mindst 50 meter til publikum i alle retninger.
- Ved fyrværkeri med luftbomber over 100 mm og på højst 150 mm i diameter eller hertil svarende artikler: Mindst 100 meter til publikum i alle retninger.
- Ved fyrværkeri med luftbomber på over 150 mm og på højst 200 mm i diameter eller hertil svarende artikler: Mindst 200 meter til publikum i alle retninger.

De angivne afstande fordobles i vindens retning, når vindhastigheden overstiger 5 meter per sekund, jf. § 51, stk. 2.

Der må desuden ikke anvendes luftbomber med større diameter end 200 mm eller cylinderbomber, der vejer over 4 kg, medmindre kommunalbestyrelsen giver tilladelse hertil, jf. § 52.

Raketter må kun afskydes på pladser, hvor styrepinden ikke kan forvolde skade, jf. § 53.

Anvendelse af raketter må ikke finde sted i mindre afstand end 10 m fra bygningers åbninger, 200 m fra bygninger med let antændeligt tag, stakke eller anden opbevaring i det fri af let antændelige stoffer, herunder fyrværkeri, større oplag af træ, brændsel, brændbar emballage og lignende, oplag af brandfarlige væsker, flaskegas eller overjordiske naturgasinstallationer, og nåletræsbevoksninger, lyngklædte arealer eller anden brændbar vegetation, jf. § 54.



## 2.5 Opbevaring af fyrværkeri

Hvor findes reglerne om opbevaring?

*Bestemmelserne om opbevaring af fyrværkeri findes i kapitel 5 i bekendtgørelse 1424 samt i de tekniske forskrifter for salg, håndtering og opbevaring af fyrværkeri og andre pyrotekniske artikler i bilag 1.*

Reglerne for opbevaring af fyrværkeri er forskellige afhængigt af, om man opbevarer fyrværkeri i sit private hjem, i detailledet eller om man f.eks. som fyrværker eller en virksomhed skal have et egentligt fyrværkerilager til brug for sin virksomhed.

Reglerne for opbevaring af fyrværkeri afhænger endvidere af, hvor store mængder nettoeksplosivstofmængde (NEM) fyrværkeriet indeholder, samt hvilken transportklassifikation fyrværkeriet har.

Reglerne for opbevaring af fyrværkeri i detailledet behandles ikke nærmere i undervisningen eller i dette kompendium.

Ved enhver form for opbevaring af fyrværkeri og andre pyrotekniske artikler skal der udvises forsigtighed, jf. § 17.

### *Krav om opbevaringstilladelse*

Som udgangspunkt skal man have en tilladelse fra kommunalbestyrelsen til at opbevare fyrværkeri, jf. § 13, stk. 1. Tilladelsen skal søges i den kommune, hvor fyrværkeriet skal opbevares, jf. § 14, stk. 1.

Alle kan dog uden tilladelse opbevare konsumfyrværkeri og andre pyrotekniske artikler med en samlet NEM-vægt på højst 5 kg, der er transportklassificeret som 1.3G, 1.4G eller 1.4S, jf. § 13, stk. 2, nr. 1.

Opbevaring af fyrværkeri og andre pyrotekniske artikler, bortset fra opbevaring af højst 5 kg NEM konsumfyrværkeri og andre pyrotekniske artikler, skal ske i overensstemmelse med reglerne i de tekniske forskrifter i bilag 1, jf. 18, stk. 1 og 2.

Sikkerhedsstyrelsen kan dispensere fra reglerne i de tekniske forskrifter i bilag 1, hvis særlige forhold taler herfor, og hvor det skønnes sikkerhedsmæssigt forsvarligt, jf. § 18, stk. 3. Dette kan fx.



være små teatre, som kan redegøre for, hvorledes fyrværkeriet kan opbevares sikkerhedsmæssigt forsvarligt.

#### *Ansøgning om tilladelse til opbevaring*

Ansøgning om tilladelse til opbevaring, skal være vedlagt det fornødne tegningsmateriale, en beskrivelse af virksomhedens arbejdsmæssige rutiner og af opbevaringsforhold, jf. § 15, stk. 1.

## 2.6 Overdragelse af fyrværkeri

Bestemmelserne om overdragelse af fyrværkeri findes i kapitel 6 i bekendtgørelse nr. 1424.

Hvad er overdragelse?

Fyrværkerilovgivningen omhandler overdragelse af fyrværkeri. Reglerne gælder derfor både salg og andre former for overdragelse, dvs. også tilfælde, hvor fyrværkeri foræres væk eller byttes.

#### *Overdragelse af professionelt fyrværkeri*

Overdragelse af professionelt fyrværkeri kræver tilladelse fra kommunalbestyrelsen, jf. § 22, stk. 1.

Tilladelsen gives af kommunalbestyrelsen i den kommune, hvor ansøgeren har forretningssted, jf. § 23, stk. 1. Hvis ansøgeren ikke har et forretningssted, gives tilladelsen af kommunalbestyrelsen i den kommune, hvor ansøgeren bor, jf. § 23, stk. 2.

Tilladelsen gives som en generel tilladelse, dvs. at der kun skal ansøges om tilladelse én gang.

Kommunalbestyrelsen kan stille sikkerhedsmæssige og ordensmæssige vilkår for tilladelsen, jf. § 59.



### *Overdragelse af konsumfyrværkeri*

Der kræves ikke tilladelse til at sælge eller på anden måde overdrage konsumfyrværkeri, jf. § 22, stk. 2. I § 24 - § 27 findes en række regler om overdragelse af konsumfyrværkeri i detailledet, som ikke vil blive nærmere gennemgået i undervisningen eller i kompendiet.

### *Pligter ved overdragelse af professionelt fyrværkeri*

Den der overdrager fyrværkeri eller andre pyrotekniske artikler skal før overdragelsen finder sted, sikre sig dokumentation for, at erhververen har tilladelse til at erhverve fyrværkeriet, jf. § 29, stk. 1.

Dokumentation herfor skal opbevares i 5 år, jf. § 29, stk. 2.

Den der overdrager fyrværkeri eller andre pyrotekniske artikler skal i henhold til § 55, stk. 1 føre optegnelser over vareleveringer, salg og oplag af fyrværkeri og andre pyrotekniske artikler med dokumentation for:

- Fabrikant
- Distributør
- Fyrværkeriets kategori, mængde og type af de enkelte artikler.
- Dato for erhvervelse og overdragelse.
- Navn og adresse på erhververen af fyrværkeriet eller de pyrotekniske artikler samt dokumentation for erhververens tilladelse til at erhverve fyrværkeriet eller de pyrotekniske artikler.
- Dokumentation for SIK-nummer eller CE-mærkning.

Dokumentationen skal opbevares i 5 år, jf. § 57.



## 2.7 Erhvervelse af fyrværkeri

Hvor findes reglerne om erhvervelse af fyrværkeri?

*Reglerne om erhvervelse af fyrværkeri findes i kapitel 7 i bekendtgørelse 1424,*

Hvad er erhvervelse?

*Fyrværkerilovgivningen omhandler erhvervelse af fyrværkeri, altså både køb og andre former for erhvervelse, herunder også tilfælde, hvor fyrværkeri modtages gratis, fx. vareprøver eller i reklameøjemed.*

*Erhvervelse af professionelt fyrværkeri kræver tilladelse*

Erhvervelse af professionelt fyrværkeri kræver tilladelse fra kommunalbestyrelsen i den kommune, hvor ansøgeren har forretningssted, jf. § 31, stk. 1 og § 32, stk. 1.

Hvis ansøgeren ikke har et forretningssted gives tilladelsen af kommunalbestyrelsen i den kommune, hvor ansøgeren bor.

Tilladelsen gives som en generel tilladelse, dvs. at der kun skal ansøges om tilladelse én gang, jf. § 32, stk. 1. Tilladelse til erhvervelse kan opnås, hvis ansøgeren ønsker at videresælge fyrværkeri fx. som grossist, jf. § 32, stk. 3.

Sikkerhedsstyrelsen og kommunalbestyrelsen kan stille sikkerhedsmæssige vilkår for tilladelsen, jf. § 59.

*Erhvervelse af festfyrværkeri*

Som godkendt festfyrværker er man berettiget til at erhverve de artikler, som godkendelsen som festfyrværker berettiger en til at håndtere og anvende, både med og uden tilladelse, jf. § 31, stk. 4. Der skal således ikke søges tilladelse til at erhverve hverken godkendt konsum fyrværkeri eller professionelt fyrværkeri, herunder scenefyrværkeri eller festfyrværkeri.

*Erhvervelse af konsumfyrværkeri*

Det kræver ikke tilladelse at erhverve konsumfyrværkeri, jf. § 31, stk. 2.



## 2.8 Indførsel og fremstilling af fyrværkeri og andre pyrotekniske artikler

For at få en godkendelse til enten indførsel eller fremstilling skal man have det der populært hedder en virksomhedsgodkendelse.

Hvor findes reglerne om virksomhedsgodkendelse?

*Bestemmelserne om indførsel og fremstilling af fyrværkeri findes i kapitel 3 og 4 i bekendtgørelse 1424.*

*Betingelserne for at få en virksomhedsgodkendelse*

Hvis man selv vil indføre eller fremstille fyrværkeri, skal man have en virksomhedsgodkendelse, jf. § 7, stk. 1. Dette gælder dog ikke for fremstilling og indførsel af helårsfyrværkeri som fx. knallerter, bordbomber, trækbordbomber, stjernekastere og isfontæner, jf. § 7, stk. 2.

En virksomhedsgodkendelse meddeles af Sikkerhedsstyrelsen, jf. § 7, stk. 1.

En godkendelse meddeles, så den er afgrænset til virksomhedens forretningsområde, jf. § 7, stk. 3, og der udstedes altså ikke ”generelle” virksomhedsgodkendelser, så man kan indføre hvad som helst. Dvs. hvis man har søgt om at blive godkendt til at indføre scenefyrværkeri, så vil godkendelsen kun omfatte indførsel af scenefyrværkeri og ikke andre typer af fyrværkeri eller andre pyrotekniske artikler.

Der er en række betingelser, som skal opfyldes for, at man kan få en virksomhedsgodkendelse:

- Virksomheden skal have et kvalitetsstyringssystem. Kravene til kvalitetsstyringssystemet er beskrevet nærmere i § 8 i bekendtgørelse 1424. Sikkerhedsstyrelsen kan fastsætte nærmere retningslinjer for opfyldelse af betingelserne, ligesom Sikkerhedsstyrelsen kan dispensere fra betingelserne, jf. § 8, stk. 3 og 4.
- Virksomheden skal have medarbejdere med faglig viden om kravene til fyrværkeri, dvs. medarbejdere, der i form af pyroteknisk uddannelse eller erfaring har relevant faglig viden om kravene til konstruktion, håndtering og opbevaring af fyrværkeri og andre pyrotekniske artikler i forhold til virksomheden forretningsområde, jf. § 9, stk. 1, nr. 1. Sikkerhedsstyrelsen kan fastsætte nærmere retningslinjer for opfyldelse af betingelsen, ligesom Sikkerhedsstyrelsen kan dispensere fra betingelsen, jf. § 9, stk. 2 og 3.
- Virksomheden skal dokumentere, at det indførte eller fremstillede fyrværkeri og andre pyrotekniske artikler lovligt kan opbevares, jf. § 9, stk. 1, nr. 2.





- Virksomheden eller dens indehaver eller administrerende direktør må ikke være dømt for strafbart forhold, der begrundes af en nærliggende fare for misbrug af godkendelsen, jf. § 63, stk. 1, nr. 1, og stk. 3.
- Virksomhedens indehaver eller administrerende direktør skal være myndig, jf. § 63, stk. 1, nr. 2, og stk. 3.
- Virksomheden må ikke have fået tilbagekaldt sin godkendelse, jf. § 63, stk. 1, nr. 3.
- Virksomheden må ikke være under konkursbehandling, jf. § 63, stk. 1, nr. 4.

Sikkerhedsstyrelsen og kommunalbestyrelsen kan stille sikkerhedsmæssige vilkår for virksomhedsgodkendelsen, jf. § 59.

Tilladelse til placering, indretning og brug af virksomheder og steder hvor der fremstilles fyrværkeri og andre pyrotekniske artikler

Placering, indretning og brug af virksomheder og steder, hvor der fremstilles fyrværkeri eller andre pyrotekniske artikler, kræver tilladelse fra kommunalbestyrelsen i den kommune, hvor fremstillingen finder sted, jf. § 12 i bekendtgørelse 1424.

Tilladelsen meddeles af kommunalbestyrelsen, som en generel tilladelse, efter indhentet udtalelse fra Sikkerhedsstyrelsen, jf. § 12, stk. 2.

Ved begrebet fremstilling forstås hele eller dele af produktionsprocessen fra blanding af kemikalier og opbygning af en fyrværkeriartikel fra start til slut. Det kan fx være opbygningen af en fyrværkeriartikel fra kemikalieblanding til færdigt produkt. Det kan dog også være samling af halvfabrikata, eksempelvis dosering af pyroteknisk sats i et paprør.

Færdigmontering af fyrværkeriartikler, er også omfattet af krav om tilladelse. Hvis man fx lader sit fyrværkeri i ramper hjemmefra er der tale om montering. Begrebet montering kan også forstås som viderebearbejdelse af allerede færdige fyrværkeriartikler, som fx. påsætning af stupiner og opskudsladninger og tilkobling af elektrisk tænding m.v. Denne form for montering må kun udføres af festfyrværkere med godkendelse til professionelt fyrværkeri.

Fremstilling af fyrværkeri og montering af fyrværkeri indebærer særlige risici. Oplysningerne om stedet, hvor fremstillingen/monteringen skal finde sted, og farligheden af de pågældende fyrværkeriartikler, er nødvendige for kommunalbestyrelsens vurdering af de sikkerhedsmæssige forhold og hvilke afstandskrav, der skal stilles til bygninger og omgivende aktiviteter. Oplysningerne om ar-



bejdsrutiner for fremstillingsvirksomhed/montering gør det muligt for kommunalbestyrelsen at vurdere og rådgive om den mest hensigtsmæssige indretning og brug af virksomheden.

Undtaget fra kravet om tilladelse er dog montering af scene- og festfyrværkeri, såfremt monteringen sker på anvendelsesstedet. Her vurderes selve opbygningen af det færdige arrangement med artikler, som er helt eller delvist klar til brug. Hvis en artikel fra fabrikantens side forskriver montering af el-tænder, kan dette til selve arrangementet ske uden yderligere tilladelse.

Sikkerhedsstyrelsen og kommunalbestyrelsen kan stille sikkerheds- og ordensmæssige vilkår for tilladelsen, jf. § 59.



### *Pligt til at føre optegnelser*

Når man har fået en virksomhedsgodkendelse, har man i medfør af § 55 pligt til at føre optegnelser over vareleveringer, salg og oplag af fyrværkeri og andre pyrotekniske artikler med dokumentation for:

- Fabrikant
- Distributør
- Fyrværkeriets kategori, mængde og type af de enkelte artikler.
- Dato for erhvervelse og overdragelse.
- Navn og adresse på erhververen af fyrværkeriet eller de pyrotekniske artikler samt dokumentation for erhververens tilladelse til at erhverve fyrværkeriet eller de pyrotekniske artikler.
- Dokumentation for SIK-nummer eller CE-mærkning.

Dokumentation skal opbevares i 5 år, jf. § 57.

## **2.9 Tilbagekaldelse, bortfald, kontrol og straf**

Hvor findes reglerne om tilbagekaldelse, bortfald, kontrol og straf?

*Bestemmelserne findes i kapitel 11, 12 og 14 i bekendtgørelse 1424.*

### *Tilbagekaldelse og bortfald*

I medfør af § 65, stk. 1, bortfalder følgende godkendelser eller tilladelser, såfremt indehaveren heraf kommer under konkursbehandling eller likvidation:

- Virksomhedsgodkendelser, jf. § 7, stk. 1.
- Tilladelser til placering, indretning og brug af virksomheder og steder, hvor der fremstilles fyrværkeri eller andre pyrotekniske artikler, jf. § 12, stk. 1.
- Tilladelse til opbevaring af fyrværkeri og andre pyrotekniske artikler, jf. § 13, stk. 1.
- Tilladelse til overdragelse af fyrværkeri og andre pyrotekniske artikler, jf. § 22, stk. 1.

Sikkerhedsstyrelsen eller kommunalbestyrelsen kan tilbagekalde en virksomhedsgodkendelse, jf. § 7, stk. 1, en tilladelse til placering, indretning og brug af virksomheder eller steder, hvor der frem-



stilles, jf. § 12, stk. 1, en tilladelse til opbevaring, jf. § 13, stk. 1, en tilladelse til overdragelse, jf. § 22, stk. 1, eller en tilladelse til erhvervelse, jf. § 31, stk. 1.

Tilbagekaldelse kan ske, hvis der foreligger grov eller gentagen overtrædelse af fyrværkerilovgivningen eller af vilkår for godkendelsen, såfremt forholdet begrundes en nærliggende fare for misbrug af stillingen eller erhvervet, jf. § 66, stk. 1.

Tilbagekaldelsen kan ske for en periode på mellem 1 og 5 år.

En afgørelse om tilbagekaldelse kan prøves ved domstolene, jf. § 66, stk. 5.

## 2. 10 Kontrol

Det er Sikkerhedsstyrelsen, der fører kontrol og tilsyn med overholdelse af fyrværkerilovgivningen, jf. fyrværkerilovens § 3a, stk. 1. Kommunalbestyrelsen fører kontrol og tilsyn med:

- Overdragelse, erhvervelse og anvendelse af fyrværkeri og andre pyrotekniske artikler.
- Placering, indretning og brug af virksomheder og steder udenfor detaileddet, hvor der opbevares eller fremstilles fyrværkeri eller andre pyrotekniske artikler, jf. fyrværkerilovens § 3a, stk. 2.

Sikkerhedsstyrelsen og kommunalbestyrelsen har adgang uden retskendelse til virksomheder, der fremstiller, indfører, opbevarer eller overdrager fyrværkeri eller andre pyrotekniske artikler, jf. fyrværkerilovens § 4, stk. 1.

Sikkerhedsstyrelsen eller kommunalbestyrelsen kan meddele påbud eller forbud i medfør af § 71 - § 72.

### *Pligter i forbindelse med kontrol*

Indehaveren af godkendelser eller tilladelser har efter anmodning fra Sikkerhedsstyrelsen eller kommunalbestyrelsen pligt til at give alle oplysninger, der er nødvendige for kontrollen, jf. § 70, stk. 1.

Indehaveren af godkendelser eller tilladelser har endvidere af egen drift pligt til at indberette ændringer i de oplysninger, der er givet i forbindelse med udstedelsen af godkendelsen eller tilladelsen, jf. § 70, stk. 2.



## 2.11 Straf

Overtrædelse af fyrværkerilovgivningen kan straffes med bøde eller ved skærpene omstændigheder med fængsel i indtil 2 år.

Strafniveauet for overtrædelser af fyrværkeriloven blev skærpet ved lovændringen i 2005. Dette skete på baggrund af anbefalingerne fra kulegravningsudvalget, der blev nedsat efter fyrværkerikatastrofen i Seest. Der er derfor mulighed for atter at idømme større bøder og hårdere straffe nu end tidligere.



### 3 Transport af professionelt fyrværkeri

# Regler for transport af farlig gods

---





### 3.1. Generelt

Fyrværkeri er klassificeret som farligt gods. I Danmark reguleres transport af farligt gods af Justitsministeriet. Ifølge Justitsministeriets bekendtgørelse om vejtransport af farligt gods, skal farligt gods – med enkelte undtagelser - transporteres efter forskrifterne i ADR-konventionen.

Beredskabsstyrelsen er den myndighed, der i det daglige vejleder borgere og virksomheder om transport af farligt gods, mens det er Justitsministeriet der træffer afgørelser, dvs. giver dispensationer mv.

Politiet kontrollerer om reglerne for transport af farligt gods bliver overholdt ved tilsyn og kontrol på landevejene.

ADR-konventionen blev udarbejdet den 30. september 1957 i Geneve under FN's Økonomiske Kommission for Europa (UN/ECE) og trådte i kraft den 29. januar 1968.

I Danmark er den gældende version af ADR-konventionen fra 1. januar 2013. ADR-konventionen opdateres typisk hvert 2. år og er indskrevet i dansk lovgivning gennem den danske bekendtgørelse 788 af 27. juni 2013 om vejtransport af farlig gods.

### 3.2 Fareklasser

ADR deler farligt gods op i 13 klasser, afhængig af godsets farlige egenskaber. Ved klassificering tages der f.eks. følgende farer i betragtning: miljøfare, brandfare, giftighed, eksplosionsfare.

Klasse 1 er den klasse der omhandler transport af eksplosive stoffer og genstande. Klasse 1 er opdelt i 6 underklasser fra 1.1 til 1.6.

Klasse 1 stoffer og genstande inddeles endvidere i forenelighedsgrupper, også kaldet ”sammenlastningsgrupper”, angivet med et alfabetisk bogstav. Fyrværkeri er bl.a. tildelt forenelighedsgrupperne G og S.

Der ses følgende klassificeringer for fyrværkeri: 1.1G, 1.2G, 1.3G, 1.4G og 1.4S. Det er vigtigt at sikre sig, at artiklerne er korrekt transportklassificeret og at klassificeringen er godkendt af Sikkerhedsstyrelsen eller anden kompetent myndighed.



### 3.3 Regler for transport

#### *Transport som led i udførelsen af et erhverv*

Ved transport af fyrværkeri, som anvendes i erhverv, skal reglerne for transport af farligt gods som udgangspunkt følges. Dette betyder bl.a. at føreren skal være uddannet til transport af farligt gods, at godset kun må transporteres i godkendt emballage, at der skal medfølge transportdokumenter mv. Transport af professionelt fyrværkeri betragtes som et led i udførelse af et erhverv.

Farligt gods skal som hovedregel altid pakkes i UN-godkendt emballage. Emballager med fyrværkeri skal afmærkes med faresedler, der angiver godsets klasse og forenelighedsgruppe samt påskrifter der angiver godsets UN-nummer og tekniske navn.

Under transport skal farligt gods ledsages af et transportdokument, der angiver det transporterede gods' UN-nummer, antal og vægt, den anvendte emballage og andre relevante informationer om godset.

Der skal ligeledes medbringes skriftlige anvisninger, også populært kaldet sikkerhedsanvisninger eller sikkerhedskort. De skriftlige anvisninger er blevet et standarddokument, der skal have et klart fastlagt indhold og kun skal medbringes i ét eksemplar på et sprog chaufføren kan læse og forstå.

#### *Sammenlæsningsbestemmelser*

Fyrværkeri fra forskellige underklasser kan altid lastes på samme køretøj. Som hovedregel er det dog ikke lovligt at laste fyrværkeri sammen med farligt gods fra andre fareklasser end klasse 1. Undtaget herfra er fyrværkeri i klasse 1.4S som kan sammenlastes det meste andet farlige gods.

#### *Godkendelse af køretøj*

Alle køretøjer der anvendes erhvervsmæssigt til transport af farligt gods, skal være synet og indregistreret i henhold til færdselsloven. Desuden skal køretøjet være godkendt til godsbefordring og være i god vedligeholdelsesmæssig stand.

Afhængig af den transporterede mængde fyrværkeri kan der være krav om at køretøjet skal være særligt godkendt til transport af eksplosive stoffer og genstande. Køretøjet godkendes i så fald som enten et EX/II eller EX/III køretøj ved Statens Bilinspektion. Én gang årligt skal køretøjet endvidere gennemgå et eftersyn på et godkendt synssted.

Reglerne kan findes på Politiets hjemmeside: [www.politi.dk](http://www.politi.dk)





### *Transport som privatperson*

Regler om vejtransport af farligt gods gælder, ifølge ADR-konventionen, ikke for privatpersoner, når det farlige gods er emballeret til detailsalg og er beregnet til personligt eller hjemligt brug eller til fritids- og sportsaktiviteter. Den danske bekendtgørelse om transport af farligt gods skærper dog denne regel med nogle betydelige mængdebegrænsninger for transport i køretøjer indregistreret i Danmark.

### *Frimængdebestemmelserne*

Begrebet frimængde er en undtagelse der knytter sig til den samlede mængde farligt gods der transporteres på et køretøj.

Er det transporterede farlige gods emballeret og den samlede mængde under frimængdegrænserne kan transporten udføres under lempeligere forhold, bl.a.:

- Ingen krav om at køretøjet skal være godkendt.
- Køretøjet skal ikke afmærkes.
- Lempeligere krav til chaufførens uddannelse.
- Ingen krav om sikkerhedsanvisninger/sikkerhedskort.
- Der må medbringes passagerer under transporten.
- Eneste krævede udstyr er én godkendt 2 kilos brandslukker

Frimængdegrænserne for fyrværkeri er som følger:

<b>Klasse</b>	<b>Frimængdegrænse</b>	<b>Farefaktor</b>
1.1G	20 kg	50
1.2G	20 kg	50
1.3G	20 kg	50
1.4G	333 kg	3
1.4S	Ubegrænset	0

Lastes der farligt gods fra forskellige klasser på samme køretøj skal der udregnes en transportværdi for at se om transporten er under frimængden. Det gøres ved at gange mængden af det lastede gods fra hver klasse med sin farefaktor, og er den samlede udregnede værdi under 1000 kan transporten gennemføres efter frimængdebestemmelserne.

Alle øvrige bestemmelser skal stadig følges, dvs. at der skal udfyldes dokumenter, godset skal pakkes i UN-godkendt emballage, det skal labelles og mærkes, chaufføren skal have en uddannelse efter ADR kapitel 1.3 (forklares senere), og stuvning og lastsikring skal udføres korrekt.



### *Undtagelsesbestemmelser*

Transport af farligt gods kan være undtaget fra bestemmelserne i ADR når transporten af godset kan betragtes som en underordnet aktivitet i forhold til hovedformålet med transporten. Altså skal formålet med transporten være at forbruge det transporterede gods ved det arbejde eller den opgave, der skal udføres, af netop den person, der transporterer godset. Der må altså ikke forekomme nogen form for levering af godset, eller transport der ikke kræver at det farlige gods medbringes på køretøjet.

For at kunne gøre brug af undtagelsen er det krævet at:

- den transporterede mængde overholder bestemmelserne om frimængder,
- fyrværkeriet er emballeret i overensstemmelse med grundlaget for godkendelse af transportklassifikation, således at det kan afgøres om mængderne i henhold til frimængdebestemmelserne er overholdt,
- der er truffet foranstaltninger til forebyggelse af udslip af indholdet under normale transportforhold, og
- der er truffet foranstaltning til sikring af godset, så det ikke forskubber sig eller bliver beskadiget under transporten.

Om forudsætningerne for undtagelsen er opfyldt vil være en konkret vurdering i hvert enkelt tilfælde. Pt. har Beredskabsstyrelsen vurderet, at transport af scenefyrværkeri klassificeret som 1.4G er undtaget fra ADR, hvis transporten udføres af den person der skal udføre arbejdet.

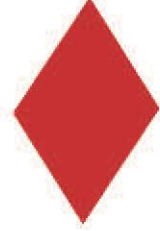
### *Uddannelse*

Alle der har arbejdsopgaver eller påtager sig ansvar i forbindelse med transport af farligt gods skal uddannes i de krav der stilles i ADR-konventionens kapitel 1.3. Det gælder bl.a. dem der klassificerer, håndterer, emballerer, dokumenterer, mærker, disponerer eller af- og pålæsser farligt gods.

Uddannelsen skal tilpasses den enkeltes ansvar og arbejdsopgaver og skal minimum give vedkommende:

- et grundlæggende kendskab til de almindelige bestemmelser der gælder for transport af farligt gods,
- en detaljeret viden omkring de bestemmelser der er gældende for den enkeltes arbejdsopgaver og ansvar, samt
- være bekendt med de farer og risici der er forbundet med det farlige gods og som står i forhold til den aktuelle risiko i den pågældendes arbejdssituation

Uddannelsen skal med passende mellemrum fornyes for at tage højde for ændringer i lovgivningen.



### *Chauffører*

Føreren af et køretøj med farligt gods i mængder over frimængden, skal have et ADR-certifikat. Et ADR-certifikat kan erhverves ved at gennemføre et chaufførkursus for farligt gods på et af landets AMU-centre eller hos en anden godkendt uddannelsesinstitution. Transport af gods i klasse 1 over frimængden kræver endvidere at chaufføren har gennemført et specialiseringskursus.

Uddannelsen skal fornyes hvert 5. år ved et repetitionskursus.

Hvis transporten gennemføres under frimængden, skal føreren blot være uddannet efter ADR's kapitel 1.3, som beskrevet ovenfor.

### *Sikkerhedsrådgiver*

Virksomheder der transporterer farligt gods over frimængden – blot en enkelt gang om året – er forpligtet til at have en sikkerhedsrådgiver tilknyttet.

Sikkerhedsrådgiverens opgave er at rådgive virksomheden i forbindelse med transport af farligt gods samt føre tilsyn med at reglerne overholdes. Hvert år skal sikkerhedsrådgiveren forestå udarbejdelsen af en årsrapport der beskriver egne og virksomhedens aktiviteter.

Sikkerhedsrådgiveren skal have bestået Beredskabsstyrelsens sikkerhedsrådgivereksamen og registreres som virksomhedens sikkerhedsrådgiver. Virksomheden har mulighed for at ansætte eller uddanne sin egen sikkerhedsrådgiver eller kan vælge at tilknytte en ekstern sikkerhedsrådgiver.

### *Sikringsplaner*

Fyrværkeri i klasse 1.1 betragtes som højrisikogods, hvorfor der grundet terrorrisici skal udarbejdes bl.a. sikrings- og beredskabsplaner.

## **3.4 Henvisninger**

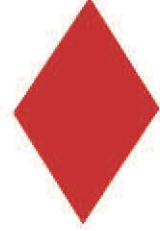
Bekendtgørelse om vejtransport af farligt gods nr. 788 af 27.6.2013.

Bekendtgørelse om sikkerhedsrådgivere for transport af farligt gods nr. 543 af 12. juni 2012

ADR-konventionen 2013 – se [www.politi.dk](http://www.politi.dk)

Generelt om farligt gods – se [www.brs.dk](http://www.brs.dk)

Gratis online rådgivning – [www.cantell.dk](http://www.cantell.dk), eller via e-mail: [ask@cantell.dk](mailto:ask@cantell.dk)



#### 4 Scenefyrværkeri

# Teoretisk og praktisk sikkerhed ved anvendelse af scenefyrværkeri

---





## 4.1 Hvad er scenefyrværkeri, og hvordan bruges det?



Scenefyrværkeri er beregnet til brug af professionelle indendørs eller udendørs og er som udgangspunkt med el-tænding.

Scenefyrværkeri bliver oftest brugt til koncerter, film og TV produktioner, teater osv.

Scenefyrværkeri kan både bruges indendørs og udendørs. Du skal dog være opmærksom på, at der er særlige regler for anvendelse af scenefyrværkeri udendørs, da vind og vejr kan påvirke anvendelsen. Ved udendørs anvendelse af scenefyrværkeri er det derfor et krav, at regler om anvendelse af festfyrværkeri overholdes.

Der findes et meget bredt sortiment af artikler, som er til rådighed for scenefyrværkeren. De mest almindelige er små flash, gerbs, og jets. Disse har typisk en sikkerhedsafstand til publikum på 3 – 6 meter.

Der findes dog også artikler (kometer, miner og lignende), som har en sikkerhedsafstand på 30 meter til publikum og 130 meter i højden. Det er givet at disse artikler naturligvis skal bruges udendørs.

Scenefyrværkeriartikler er oftest pulver i et rør med en el-tænding, en artikel som er klar til brug. Det kan dog i særlige tilfælde også være en artikel hvor du selv skal montere en el-tænder eller antænde den med lunte eller andet. Her skal man være særlig opmærksom på, at der skal være en anvisning fra fabrikanten om korrekt montering.

Den traditionelle montering af scenefyrværkeri kræver følgende:

1. Kontrolboks
2. Ledning/kabel
3. Scenefyrværkeri artikel

#### Udstyr

Principperne for anvendelse af scenefyrværkeri er ret simple. Som hovedregel skal man kun bruge et 9 V batteri, parsnoet kabel og de effekter, som man vil anvende.

Der er dog en vis sikkerhed for både brugere og publikum ved at anvende det rette udstyr.



Indholdet er en pyroteknisk blanding som tændes med elektricitet (el-tænding). Den elektriske tænding styres fra en kontrolboks med en afbrydernøgle. Strømmen sendes gennem enten et XLR kabel eller parsnoet kabel enten direkte til affyrringsrampen, hvorpå artiklen sidder, eller gennem en fordelingsboks.

I artiklen er der indsat en modstand som skal hindre utilsigtet tænding af fyrværkeriet, ved induceret spænding eller statisk elektricitet. Modstanden er typisk en 10 Ohm.

Effekterne kan forbindes sammen enten ved en parallel forbindelse eller en seriel forbindelse, afhængig af hvordan selv affyringen udformes.



Når du vil montere scenefyrværkeri, er det vigtigt, at du har lavet enten en håndskitse eller en tegning over, hvordan du vil lave opstillingen.

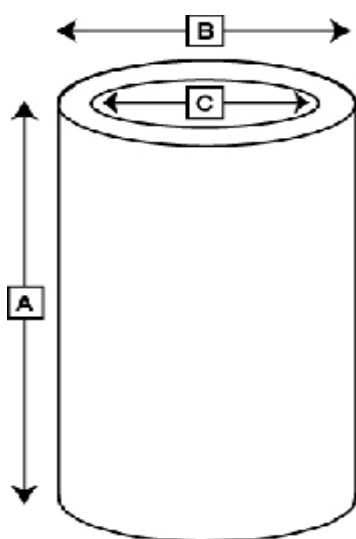
Gør dig også nogle overvejelser om, hvordan du vil forbinde dine effekter, serielt eller parallelt.

De fleste artikler er pyrotekniske blandinger i paprør eller andre cylindre. Det materiel som du kommer til at beskæftige dig med ved vores kursus er produktet le Maitre.

På billedet ser du en "silverstar" med datablad. Databladet kan du bruge, når du planlægger og ansøger om tilladelse til et arrangement.



Cartridge Length: (A)	0.87 inches	2.19 centimeters
Cartridge Width: (B)	2.06 inches	5.23 centimeters
Effect Width: (D)	3' 0"	1m 0cm
Effect Height: (E)	7' 0"	2m 0cm
Noise Level:	88 - 94 DB	



På databladet kan det ses, at artiklen har en effekthøjde på 7' hvilket svarer til 2,14 meter. Lydtryksniveauet er på 88 – 94 dB.

## 4.2 Udstyr

### Pult/kontrolboks



En pult er selve affyringsmekanismen. Fyrværkeriet affyres ved, at der sendes en impuls af strøm ud til fyrværkeriet. En pult kan dog have mere end 1 udgang til fyrværkeriet. Et fyrværkerishow kan på denne måde forbindes i forskellige grupper og kæder for at lave et flot tilrettelagt fyrværkeri til enten musik eller teater.

### Kabler/ledninger



Til fyrværkerishows bruges primært krydstråd (parsnoede kabler) til at forbinde pulten med ramper. Krydstråd er forholdsvis billigt at anvende og bruges efter brug og smid væk princippet. Fyrværkeri på en scene kræver for det meste at ledninger eller kabler er gemt væk og kræver derfor speciel kabelføring.





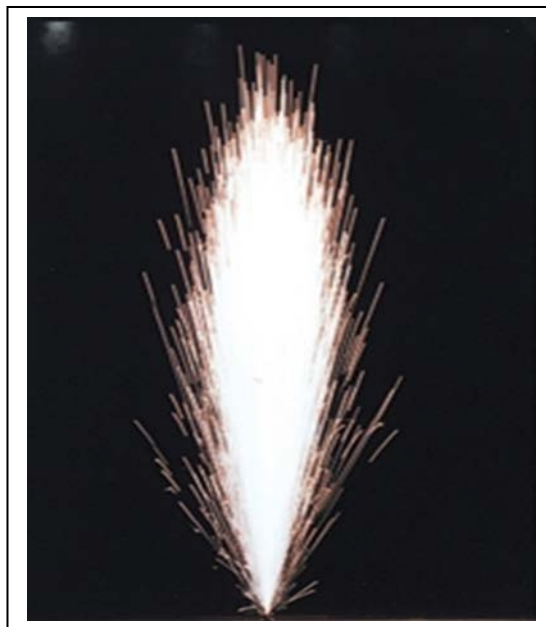
### 4.3 Typer af scenefyrværkeri

Der er mange former for scenefyrværkeriartikler, her er et udpluk af, hvad der oftest anvendes:

#### Gerb/Fontæne

En Gerb er det samme som en fontæne. En pyroteknisk artikel som spyr en kemisk blanding op i luften som et springvand.

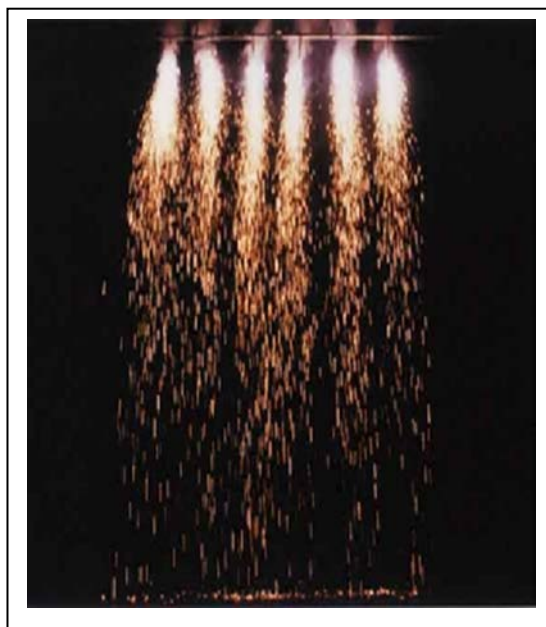
Krudtblandingen er presset sammen til fastform og brænder gennem cylinderen med stigende hastighed og under stigende tryk.



#### Waterfall

En "waterfall" er det samme som en "Gerb". Et cylindrisk rør med en kemisk blanding. En "waterfall" hænges med toppen nedad i en række, hvor effekten herefter er som et vandfald.

Krudtblandingen er presset sammen til fastform og brænder gennem cylinderen med stigende hastighed og under stigende tryk.



**”Flame”**

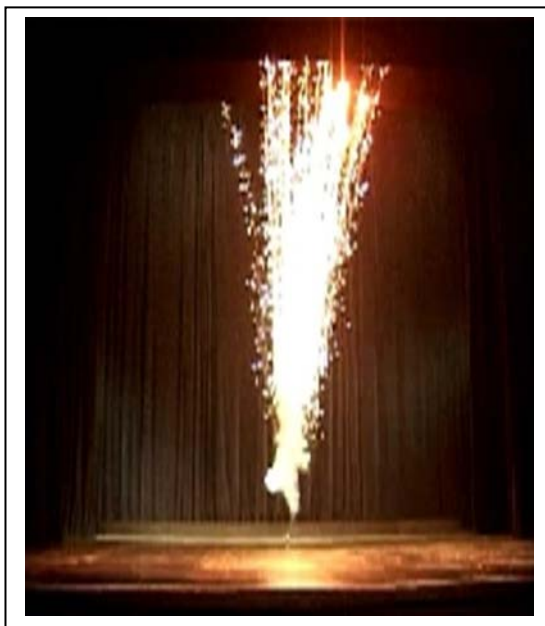
En ”flame” er en blanding af kemiske stoffer, som skal frembringe en flamme eks. til scenebrug. Flammen laves i forskellige farver og med forskellig højde.

Krudtblandingen er i løs form og brænder gennem cylinderen med stigende hastighed og under stigende tryk.

**”Mine”**

En ”mine” er et cylindrisk rør med en kemisk blanding af både krudt og effekter. En ”mine” indeholder en sats og effekter, som på en gang skydes op gennem røret.

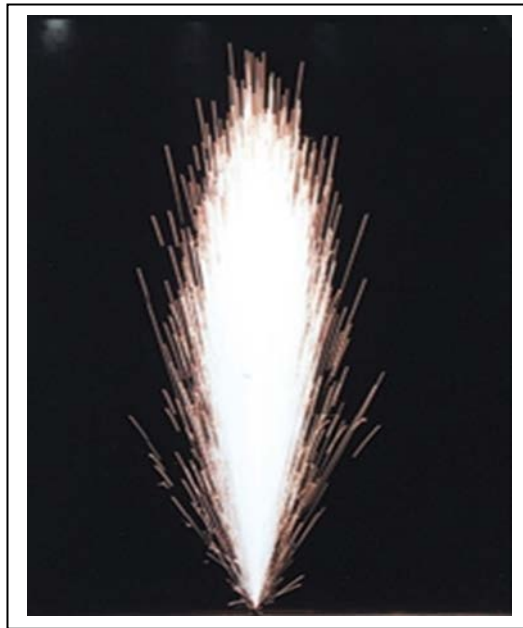
Krudtblandingen er løs for at forbrændingen sker øjeblikkelig.



### ”Jet”

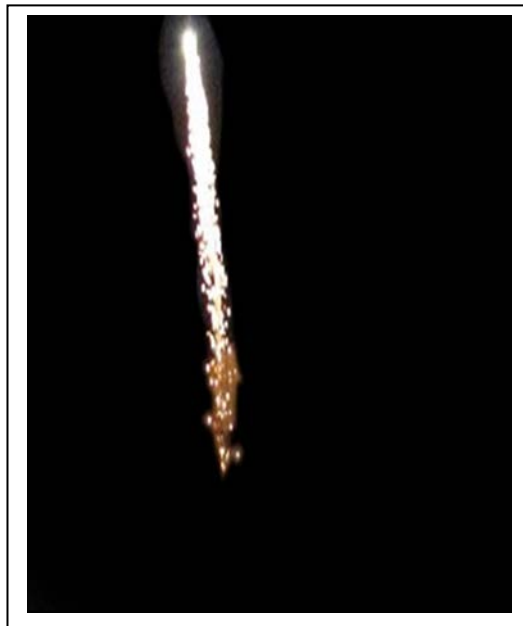
En ”Jet” er et cylindrisk rør med en forsnævring i toppen. Indholdet er en kemisk blanding af både krudt og effekter. En ”Jet” indeholder krudt med aluminiumsflunker, som giver de sølvfarvede stjerner.

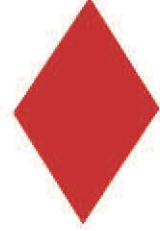
Krudtblandingen er løs men virker på samme måde som en fontæne med fastpresset stof. En ”Jet” virker dog kun kortvarig.



### ”Comet”

En ”Comet” fungerer på samme måde som et skud fra et alm. batteri. Konstruktionen er dog meget mere kompleks, idet den bliver skudt ud af et rør med en ladning og sendes gennem luften med ledningen forbundet. Når ”Cometen” når op i den ønskede højde, udløses selve skuddet. Anvendelse af en ”Comet” kræver, at timing og planlægning er veludført.





## 5 Opsummering

Dette kompendium giver et indblik i definitionen, virkemåden, lovgivningen og den teoretiske sikkerhed ved anvendelse af professionelt fyrværkeri.

På selve kurset undervises i netop disse ting, kombineret med en praktisk gennemgang og øvelse med de forskellige artikler.

Når du nu skal i gang med at anvende fyrværkeri vil vi give dig disse gode råd inden du går i gang:

- Vær opmærksom på at de produkter du køber, også er produkter du også har ret til at anvende.
- Orienter dig om sikkerhedsafstanden for det enkelte produkt.
- Lav en oversigtstegning med angivelse af sikkerhedsafstanden for artiklen
- Lav evt. en prøveafskydning af artiklen inden du skal gøre det på en scene eller andet.
- Snak med beredskabet i ansøgningsprocessen om evt. risiko ved arrangementet
- Vær opmærksom på evt. ændringer i forhold til det du har søgt om.

Det er klart at de tekniske regler om anvendelse af scenefyrværkeri vejer tungt. Sund fornuft ved anvendelse opvejer dog risikoen. En god ide er derfor altid at gennemgå din samlede opstilling, inden afskydning. Find ro, inden du skyder af og sikrer dig at du har det fuldstændige overblik over afskydningspladsen, de risici som kan forventes samt de mennesker som opholder sig i umiddelbar nærhed af afskydningen, uanset om de er publikum eller uvedkommende.

Sikkerhedsstyrelsen er myndighed på fyrværkeriområdet. Vi er derfor altid behjælpelige med vejledning om vores regler og fortolkningen af disse.

Vi vil ønske dig god fornøjelse med dit nye erhverv.