

# FLAMMEFARVER \*\*/\*\*

*Grundlaget for både fyrværkeri og grundstofanalyse.*



## KEMIKALIER

En stribe saltbøsser indeholdende:  
Kobbersulfat (grøn)  
Lithiumkarbonat (rød)  
Natriumchlorid (gul)  
Knust kul (bløde orange gnister)  
Jernpulver (hårdere gule gnister)  
Magnesium- eller magnaliumpulver (hvide gnister)



## UDSTYR

Varmekilde: En klump spritgelé (se forsøget "Tørsprit") eller en gasbrænder  
Brandsikkert underlag

## FORSØGET

Tænd varmekilden, sluk lyset, og drys stofferne på flammen et ad gangen. Tag dem i den rækkefølge, de står nævnt ovenfor, så ser de mest imponerende ud.

## HVAD SKER DER?

Når stoffer varmes op, udsender de lys. Det er både en udstråling i alle bølgelængder og stråling med karakteristiske bølgelængder, som passer med energiovergange i stoffet. Kul, jern og magnesium kan brænde, så der er det forbrændingen i partiklen, der giver energien til lysudsendelsen.



Foto: Kemishow, Aarhus Universitet.



Foto: Kemishow, Aarhus Universitet.

## BAGGRUNDSINFORMATION

Nogle grundstoffer udsender meget kraftigt lys på de karakteristiske bølglængder, og det kan man bruge til at farve flammer med i fyrværkeri.

Man kan også bruge lysudsendelsen til at måle, hvilke grundstoffer der er i en prøve. Ved analysemetoder som ”flammespektroskopi” og ”induktivt koblet plasmaspektrometri” kan man måle grundstoffer i meget lave koncentrationer.

### SHOW, WORKSHOP, ELEVFORSGØG ELLER HANDS-ON?

Forsøget er bedst egnet til showbrug, men mange elever vil også finde det meget fascinerende at kunne farve flammer og lave gnister.

### SIKKERHED

Der er brandfare ved brug af åben ild. Saltbøsserne skal mærkes tydeligt med indhold og faremærkater. Når de først har været brugt til eksperimenter, må de ikke bruges til fødevarer igen.

Hvis du bruger finkornet magnesiumpulver, kan flammen nogle gange slå ind i saltbøssen, så der kommer en stor, hvid flamme ud af den. Sørg for ikke at pege den ind mod dig, selv når du drysser.

Lithiumkarbonat og kobbersulfat er sundhedsskadelige ved indtagelse.

### OPRYDNING/AFFALD

Sluk varmekilden, og tør bordet af. Affald kan smides i skraldespanden efter afkøling, og saltbøsserne gemmes til næste gang.

### KILDE

Klassiker af ukendt oprindelse.