

## Aerosoler för brandsläckning

Tekniken med pyrotekniskt genererade aerosoler är relativt enkel, billig och har hög släckeffektivitet. Till nackdelarna hör att utströmningen skapar en kraftig sikttnedsättning, varför endast obemannade utrymmen kan skyddas. Nu publiceras en rapport som ger en översikt av tekniken.

### Vad är en aerosol?

Aerosoler utgörs av fasta eller vätskeformiga partiklar som är finfördelade i en gas. Som släckmedel har aerosolpartiklarnas storlek en avgörande betydelse. Ju mindre storlek en partikel har, desto större blir den totala ytan per viktenhet, vilket är av betydelse eftersom den fysiska växelverkan med flaman och brandgaserna sker via det fasta materialets yta.

### Tekniken är enkel

Släcksystem för pyrotekniskt genererade aerosoler består av en behållare, en fast blandning av ett fint pulver, oxidationsmedel, förtunningsmedel och ett bindemedel, en tändsats, och ett kylmedel.

De heta ångorna som genereras vid förbränningen passerar ett kemiskt kylmedel (skapat genom en kemisk reaktion som absorberar värme), vilket sänker ångans temperatur.

Eftersom pyrotekniska aerosoler varken kräver tryckbehållare eller rörsystem är installationen av aerosolsystemen relativt enkel. Det behövs heller inte något större underhåll när systemet väl är på plats.

Varje aerosolgenerator klarar dock endast att skydda en begränsad volym. För att uppnå tillräcklig släckeffekt för lite större volymer krävs därför att flera generatorer kopplas in samt att dessa aktiveras simultant.

För maximal effektivitet krävs dessutom att eventuell ventilation stängs av till det skyddade utrymmet. Placeringen av generatorerna är en annan viktig faktor för att erhålla en effektiv släckning.

Systemet kan aktiveras manuellt eller automatiskt via en elektrisk impuls eller en termisk utlösningssystem. Aerosolen som genereras består till cirka 40 procent av fasta partiklar och till resterande 60 procent av gaser vilka även har en inerterande effekt vid släckningen.

### Häls- och personsäkerhetsriskerna är ej fullständigt utredda

Hälsoriskerna med aerosolsläckmedel är inte fullständigt utredda. En hel del tester har gjorts för att utreda de toxiska effekterna, både av partiklarna och av de gaser som bildas vid släckning. Kolmonoxid kan bildas i större eller mindre kvantiteter vid genereringen av den pyrotekniska aerosolen och de små partiklarna som bildas kan tränga djupt ner i lungorna. Partiklarna kan vara mycket skadliga, särskilt om de för med sig något giftigt lösligt ämne.

De pyrotekniska aerosoler som idag är godkända är endast godkända för obemannade utrymmen. En orsak till detta är att utströmningen förorsakar en kraftig sikttnedsättning vilket försämrar möjligheterna till orientering och utrymning.

### Tekniken har standardiserats

Det finns ett flertal standarder för aerosolbaserade släcksystem. International Maritime Organisation (IMO) har utvecklat en och i Australien och Nya Zeeland har man tagit fram en gemensam standard för användning av pyrotekniskt genererade aerosolssystem. Inom Europa (CEN) pågår för närvarande standardisering.

### Rapport

Arbetet redovisas i SP-Rapport 2001:28, "Pyrotekniskt genererade aerosoler för brandsläckning - en litteraturstudie, BRANDFORSK-projekt 507-991". Rapporten kan beställas från SP, Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut, Box 857, 501 15 BORÅS, telefon 033-16 50 00, fax 033-41 77 59.

### Kontaktpersoner

Ytterligare information kan erhållas av Magnus Arvidson, tfn 033-16 56 90, e-post [magnus.arvidson@sp.se](mailto:magnus.arvidson@sp.se) eller Tommy Hertzberg, tfn 033-16 50 46, e-post [tommy.hertzberg@sp.se](mailto:tommy.hertzberg@sp.se)

2002-04-30

**Rapporter som sammanfattas av BRANDFORSK kan**

- köpas av rapportens utgivare, som framgår ovan som kontaktperson
- andelstecknare få från BRANDFORSKs kansli