

# Alternativ till halogenerade flamskyddsmedel för elektronik

Under senare år har halogenerade flamskyddsmedel och deras miljöeffekter blivit allt mer uppmärksammade. Ett stort användningsområde är elektroniska och elektriska produkter som t.ex. datorer, telekommunikationsutrustning och TV-apparater.

Åtgärder vidtas nu av samhället för att reducera användningen av de halogenerade flamskyddsmedlen. Bland annat förbereds ett EU-direktiv som kan leda till ett förbud av vissa typer av bromerade flamskyddsmedel.

Halogenerade flamskyddsmedel, och speciellt bromerade flamskyddsmedel, används idag regelmässigt i elektroniska och elektriska produkter för att förhindra att brand uppstår eller utvecklas.

Ett skifte till halogenfria flamskyddsmedel kräver att en rad olika aspekter beaktas; t.ex. tillgången på halogenfria material, tekniska prestanda, livscykelkostnader, miljöbelastning och när skiftet bäst genomförs.

Utvecklingen mot halogenfria alternativ drivs för närvarande framför allt av en framväxande lagstiftning, miljömärkningar och problem med dioxinutsläpp i Japan. Andra drivkrafter är kundkrav, allmänhetens uppfattning och företagsinitiativ.

För att stödja företagens interna arbete och stimulera användningen av halogenfria material har en studie genomförts tillsammans med en internationell industrigrupp. Gruppen bestod av 12 ledande europeiska och japanska elektronikföretag och materialleverantörer. Studien inriktades på alternativ till halogenerade flamskyddsmedel där termen ”halogenerad” avser halogenerade organiska föreningar.

Projektet omfattade en kartläggning av tillgången på halogenfria material och en analys av produktansvaraspekter och faktorer som styr användningen av halogenerade flamskyddsmedel. Dessutom ingick en värdering av alternativa konstruktionslösningar och en inledande analys av livscykelkostnader och toxikologiska egenskaper hos mönsterkorts laminat. Vidare undersöktes tillförlitlighetsegenskaperna hos konventionella och halogenfria mönsterkorts laminat.

**Projektet visar bl.a. att:**

- det finns ett stort utbud av bromfria material som möter flamskyddskravet V-0 i standarden UL 94,
- frågan om halogenfria flamskyddsmedel väcktes i Europa men att det idag är Japan som leder utvecklingen,
- det saknas data om miljöeffekterna hos de halogenfria alternativen,
- det finns stora möjligheter att reducera eller eliminera behovet av flamskyddsmedel genom smarta konstruktionslösningar, med bibehållen eller bättre brandsäkerhet än vad som åstadkoms med flamskyddsmedel.

I projektet ingick en kartläggning av tillgången på halogenfria material för fem olika applikationer i elektroniska och elektriska produkter, från höljen ner till kapsling av enskilda elektronikkomponenter.

**Resultaten är direkt tillämpbara för företag som står inför beslut om införande av halogenfria alternativ och som behöver kunskap om dessa material, konstruktionslösningar och affärsmässiga aspekter på ett skifte.** Projektet har också lagt grunden till fortsatta forskningsinsatser på halogenfria material och brandsäkerhet. Ett sådant projekt startas också av IVF under 2000.

## Rapport

Resultaten från projektet redovisas i IVF-rapporten ”Alternatives to halogenated flame retardants in electronic and electrical products. Results from a conceptual study”.

Rapporten (IVF Research Publication 99824) kan beställas från IVF, attention: Annika Westergren, fax 031-27 61 30, e-post [annika.westergren@ivf.se](mailto:annika.westergren@ivf.se). BRANDFORSK-projekt 701-971.

## Kontaktperson

Ytterligare information kan erhållas från Carl Gunnar Bergendahl, IVF, tfn 031-706 61 43, e-post [cgb@ivf.se](mailto:cgb@ivf.se).  
2000-02-20

Rapporter som sammanfattas av BRANDFORSK kan

- lånas från Svenska Brandförsvärsföreningens bibliotek, 115 87 STOCKHOLM, telefon 08 - 783 72 00, telefax 08 - 662 35 07, e-post [brandforsk@svbf.se](mailto:brandforsk@svbf.se) eller
- köpas av rapportens utgivare, som framgår ovan som kontaktperson.