

## Hur påverkar ventilationen brandspridning i kablar?

SP Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut har undersökt hur forcerad ventilation kan påverka brandförloppet vid en brand i kablar. Studien har fokuserat på kablar monterade i svårtillgängliga utrymmen, t ex i horisontella eller vertikala schakt där ventilationen kan ha betydande inverkan. Datorsimuleringar har också genomförts.

### Bakgrund

Kablar monteras ofta i svåråtkomliga utrymmen, t ex vertikala schakt, horisontella kabelgallerier och korridorer eller gömda ovanför undertak. Konsekvenserna av en kabelbrand i dessa utrymmen kan snabbt bli katastrofala. Ett färskt exempel kan hämtas från Akalla i Stockholm där strömavbrott orsakade av kabelbränder medfört stor ekonomisk skada. Ofta utnyttjas normal ventilation i dessa installationer men det förekommer även system med kraftigt forcerad ventilation i händelse av brand. Hur ventilationen påverkar brandutvecklingen i sådana fall har hittills inte noggrant studerats och därför initierades ett forskningsprojekt på området.

### Försök och beräkningar

Totalt kördes 5 horisontella och 10 vertikala försök i full skala med olika ventilation och brandbelastning. Ett flertal olika kablar användes och under försöken mättes värmeutveckling och toxiska gaser, t ex HCl och HF. Samtidigt valdes ett specifikt scenario för att simulera flamspridningen med hjälp av en modell i CFD-programmet SOFIE.



*Fotografi från ett experiment med forcerad ventilation. En av väggarna i testutrymmet hade ett brandsäkert fönster vilket möjliggjorde observationer.*

### Slutsatser

Försöken visade att flamspridningen kan påverkas både positivt och negativt beroende på situationen. En ”optimal” ventilationshastighet kan göra flamspridningen mycket snabbare än i det oventilerade fallet.

Användning av förbättrade kablar reducerar risken för flamspridning men mätningarna visade också på höga halter av toxiska gaser. I lokaler med hög risk bör man även överväga användning av aktiva system.

CFD-beräkningar visades vara ett utmärkt verktyg för att bestämma farliga situationer eller som ett komplement till ett eller två experiment.

### Rapport

Arbetet redovisas utförligt i SP Report 2002:12, ”Cable Fires in difficultly accessible areas, Brandforsk Project 623-001”.

### Kontaktpersoner

Ytterligare information kan erhållas av Jesper Axelsson, 033-165090, [jesper.axelsson@sp.se](mailto:jesper.axelsson@sp.se) eller Patrick Van Hees, 033-160593, [patrick.van.hees@sp.se](mailto:patrick.van.hees@sp.se).

2003-06-12

**Rapporter som sammanfattas av BRANDFORSK kan**

- köpas av rapportens utgivare, som framgår ovan som kontaktperson
- Rapport och Informationsblad finns på [www.brandforsk.nu](http://www.brandforsk.nu)