

Explosionsrisk

Försöken med förångning från vätskespill av aceton, dietyleter, etanol och metyletylketon och fördelning av brännbara ångor i dragskåp utförda med en inloppshastighet av ca 0,5 m/s visade att:

- mängden förångad vätska efter spill av vätskor vid olika initialtemperatur kan förutsägas med god noggrannhet med befintliga dataprogram.
- vid ett spill stannar den tunga ångan kvar i den nedre delen av dragskåpet (< el = 10 cm) och sugts nästan fullständigt ut genom den nedre luftspalten i dragskåpet.
- vätskespill, som sprider sig över delar av dragskåpets bottenyta, ger upphov till så höga lokal gaskoncentrationer att 25% av den undre brännbarhetsgränsen överskrids i den smala luftspalten i dragskåpets baksida samt i ventilationskanalen omedelbart efter dragskåpet även vid mycket stor ventilation.
- genom att minska den yta spillet upptar, speciellt i djupled, kan de lokala gaskoncentrationerna avsevärt reduceras.
- inne i dragskåpet föreligger ingen risk för gaskoncentrationer av tunga gaser som överstiger 25% av den undre brännbarhetsgränsen på höjder över 10-20 cm från dragskåpets bottenyta.

Brand och släckning

Försök med brand i dragskåp efter spill av aceton, etanol och heptan i dragskåpet visade att:

- det undersökta dragskåpet har ett gott brandmotstånd och klarar några minuters brand i vätskespill.
- en brand i ett vätskespill blir nästa omedelbart ventilationskontrollerad.
- vid stor ventilation sugts nästan alla lågor ut genom den nedre spalten i dragskåpets underkant.
- om branden tillåts fortgå någon minut med stor ventilation erhålls avsevärda skador på ventilationssystemet.
- stängd ventilation ger det långsammaste brandförloppet.
- värmedetektorer (grade 2 och 3 med utlösningstemp 58-600° C), placerade på dragskåpets bakre vertikala vägg ca 1 m från bottenplattan, utlöste vid samtliga försök inom 10 s från brandens start.
- samma värmedetektorer, placerade i ventilationskanalen 2 m från dragskåpet utlöste inom 20 s när ventilationen var 100m³/h per löpmeter.
- vattensprinkling (sprinklern monterad i dragskåpets tak) med 10-20 l/m² per minut är ett dåligt släckmedelsalternativ. Vid sprinkling fortgår branden ofta en minut efter det att sprinklern utlösts. Det föreligger även risk att brand pga sprinklingen sprids från dragskåpet till golvet utanför dragskåpet.
- koloxid påförd med handbrandsläckare vid dragskåpsluckan nedre del släcker branden inom några få sekunder. Den använda koldioxidmängden för släckning var mindre än ett kilo.

Explosionsförsök

Två explosionsförsök med ett dragskåp visade att:

- dragskåpet klarar en explosion efter en fördröjd antändning av ett spill av 1 liter dietyleter utan att glaset i dragskåpsluckan spricker.
- tryckavlastningen sker dels snett nedåt genom dragskåpsluckans öppning (5 cm) och dels uppåt genom den lucka (0.64 x 0.2 m) som finns för ljusintag i dragskåpets tak. Luckan var vid försöken täckt med en 10 mm tjock aluminiumplåt som lagts fritt över intaget.